

## 전자저널 구독의 경제성에 대한 실증 연구

- 서울대 구독 KESLI 컨소시엄 5종을 중심으로 -

김 장 원  
(행정지원팀)

### < 목 차 >

#### I. 서 론

1. 연구의 목적 및 연구 배경
2. 연구의 범위

#### II. 대학도서관 자료구입의 특성 및 실태

1. 자료구입 및 장서구성의 특성
2. 학술지 구독의 특성
3. 학술지 구독 현황

#### III. 전자저널 구독경제성 분석의 지표선정

1. 분석을 위한 대상 저널 선정
2. 경제성 분석의 지표

#### IV. 전자저널 구독 경제성 비교

1. 구독가격
2. 이용도
3. 공간 절감 효과
4. 전자저널 상호간의 비교

#### V. 결론

1. 논의의 정리
2. 전자저널 구독 경제성 제고를 위한 제안

## I. 서 론

### 1. 연구의 목적 및 연구 배경

이제 연구자들은 학술지(Journal)의 수록 논문을 컴퓨터를 통하여 자신이 위치한 곳에서 원문정보 그대로 받아 볼 수 있게 됨으로써 전자저널의 이용은 보편적인 정보 획득의 수단으로 자리를 잡아 가고 있다.

대학 도서관은 학문연구의 기본 정보원으로써의 학술지를 수집하여 연구자에게

제공하는 역할을 수행한다. 주요 대학도서관이 전자저널을 포함하는 학술지를 구독하는데 지출하는 예산의 비율은 대학마다 차이가 있기는 하나 보통 총 자료구입비의 60% 정도를 학술지 구입에 사용하고 있다. 그 중에서 전통적 인쇄매체 학술지의 비중은 전자저널의 확대 보급에 밀려 점차 감소하는 추세로 전자저널(E-journal only) 또는 인쇄저널 구독옵션으로써의 전자저널의 보급으로 전환될 것은 의심의 여지가 없게 되었다. 각 대학도서관에서는 연례적으로 도래하는 학술지 가격 상승에 따른 추가 예산 확보의 어려움으로 이용자의 정보욕구를 충족시키는데 곤란을 겪고 있다. 1990년대 후반부터 일반적으로 이용되기 시작한 전자저널은 초기 주로 서구 공급자 중심의 계약 체계, 언어장벽, 환율변동, 독점대행사에 의한 폐해, 수요자의 가격 협상력 부족 및 공동구입 방안 부재 등으로 구입가가 적정하게 형성되는데 많은 시행착오와 조정을 거쳐야 했다. 그러나 1999년부터 한국교육학술정보원의 KERIS가, 2000년부터 한국과학기술원(KAIST)의 KESLI<sup>1)</sup> 컨소시엄이 출범하면서 해외 전자자료 공동구매사업은 구입절차의 간편함과 공동구입에 따른 협상력 제고로 구입비 절감효과를 가져오게 되어 웹 데이터베이스와 전자저널 보급은 대학도서관을 중심으로 급속하게 확대되었다.<sup>2)</sup> 그러나 전자저널이 가진 강력한 장점 즉 이용자가 도서관에 오지 않아도 새로 발행된 학술지의 논문을 볼 수 있다는 수요자의 요구와 출판사의 인쇄저널 구입조건으로써 전자저널 끼워 팔기라는 상업적 이해와 얽히면서 전자저널의 구독은 대학도서관이 적극 수용할 수밖에 없게 되었다. 전자저널 구독의 경제적 효과를 인쇄저널의 구독과 또 전자저널 상호간의 비교를 통하여 알아봄으로써 만성적 자료구입 예산부족의 여건에서 효과적으로 저널을 선택하고 구입하는데 도움이 되기를 바라면서 연구의 배경을 다음과 같이 정리하였다.

### 1) 출판 및 정보이용 환경 변화

1990년대 웹 및 인터넷의 진화와 함께 출판사에서 인쇄본 학술지를 발간하기 위하여 조판한 내용을 인터넷으로 서비스할 수 있게 됨으로써 전자저널이 출현할 수

1) KESLI : Korean Electronic Site Licence Initiative

2) 양대 컨소시엄의 출범 전인 1997년 말 서울대학교중앙도서관 주관으로 국공립대학교도서관장협의회가 중심이 되어 Web of Science 등 4개 DB를 공동구입하기로 3년 계약(1998-2000) 추진 후 기금운용 사정 등에 의하여 1999년 말 KERIS에 협상을 의뢰하고 해체된 사례가 있다. 연구책임자 이석호, 해외학술DB 도입을 위한 컨소시엄 모델에 관한 연구(서울: 한국교육학술정보원, 2000), p.10.

있는 기반이 조성되었다. 과거 연구자들은 새로운 이론을 접하기 위하여 발간된 지 두 달 정도가 지나서야 외국 논문 내용을 받아 볼 수 있었지만 전자저널의 등장으로 연구실에서 외국에서 학술지가 출간됨과 동시에, 경우에 따라서는 학술지가 발간되기 전에 최신 논문을 접할 수 있게 되었다. 정보통신산업 분야의 강국인 우리나라에서 학술지 출판의 디지털화와 전자저널의 확대 보급은 정보획득의 신속성과 공간을 초월하는 편리함이라는 장점으로 급속하게 확산되었다. 연구자들은 학술지 논문을 복사하기 위하여 도서관에 오지 않아도 되고, 웹 사이트에서 제공하는 다양하고 편리한 검색 툴과 SDI(Selective Dissemination of Information) 또는 Alert서비스 등의 맞춤형 정보제공 기능을 예약해 둬으로써 새로운 학설이나 논문의 출현을 놓치지 않고 감지할 수 있어 학계의 연구동향을 파악하고 본인의 연구에 적용할 수 있게 되었다. 이러한 환경에서 도서관은 저널을 구독하는데 개인이 지출하기 어려운 고 비용을 지출하고 출판사 또는 딜러가 계약사항을 성실히 이행하도록 관리하는 역할을 수행하여야 한다.

## 2) 국제적 학술지가격 상승과 자료구입 예산의 제한성

연구자들에 있어서 가장 효용가치가 높은 정보원은 학술지에 게재되는 최신 논문이며 연구자들은 자기분야 세계 유수의 학술지에 게재되는 논문의 동향을 주시하게 된다. 많은 대학도서관과 연구도서관에서는 전체 자료구입비의 절반이 넘는 금액을 학술지 구독을 위하여 지출하고 있다. 그러나 매년 각 출판사의 학술지 가격 상승 폭은 도서관에서 확보하는 자료구입 예산 증가액보다 크게 상승하고 있다. 출판사의 학술지 가격 인상은 미국의 예를 들면 쉽게 알 수 있다. ARL의 통계를 보면 123개 미국연구도서관협회 회원도서관이 구입한 학술지 구독단가는 1986년 \$89.77에서 2003년 \$283.08로 215% 인상되었으며 학술지구독을 위한 지출액은 260% 증가하여 연평균 단가 인상률은 7.0%, 지출액 증가율은 7.8%에 이르렀으나 실제 구독 종수는 0.8% 증가하는데 그쳤다.<sup>3)</sup> 같은 기간 동안 연 평균 학술지 단가 상승률 및 지출액 증가율은 단행본보다도 훨씬 높게 나타나 각 연구도서관에서는 학술지 구입에 많은 예산을 할애하고 있음을 알 수 있다.

1999년부터 2003년까지의 기간 중 주요 학술지 발간국가라고 할 수 있는 미국 등 주요국가의 소비자물가지수는 매년 약 2%내외의 변동을 보이고 있음<sup>4)</sup>을 비교해

3) ARL Statistics, 2002-2003. Association of Research Libraries, 2003.

보면 학술지 상승이 매년 얼마나 가파르게 이루어지고 있는지를 알 수 있다.

우리나라 주요 대학도서관의 자료구입예산 추세를 살펴보면 다소 차이가 있기는 하지만 대부분의 대학도서관이 확보하는 연간 자료구입 예산액은 매년 출판물 가격 인상분에 미치지 못한다. 학술지 또는 단행본 가격 인상분만큼의 도서관구입비를 확보하지 못하게 되는 도서관에서는 저널 구독 종수를 줄이거나 단행본 구입 규모를 줄여야 하는 결과가 발생함으로 각 대학도서관에서는 매년 자료구입비의 확보에 주력하고 예산의 효율적인 집행을 위하여 심혈을 기울이게 된다.

[표 1] 미국 연구도서관협회 회원 도서관 연도별 자료 구입 경향 (단위:\$)

연 도	학 술 지			단 행 본		
	구독 단가	지출액	구독 종 수	구입 단가	지출액	구입 책 수
1986	89.77	1,496,775	15,919	28.99	1,118,931	32,679
1987	105.68	1,769,960	16,518	31.90	1,060,754	26,240
1988	117.25	1,947,559	16,038	36.05	1,109,845	25,238
1989	128.71	2,113,976	16,015	38.43	1,093,858	27,082
1990	134.09	2,296,910	16,182	40.58	1,329,950	27,546
1991	152.43	2,548,687	16,149	42.32	1,396,566	27,524
1992	173.67	2,620,832	15,846	43.87	1,348,786	26,344
1993	188.29	2,918,569	15,463	42.76	1,284,116	25,188
1994	200.85	2,912,495	15,583	44.51	1,282,569	25,341
1995	214.42	3,131,033	14,540	44.70	1,365,046	25,707
1996	222.89	3,389,118	15,069	46.61	1,437,028	25,911
1997	249.97	3,642,541	15,297	46.33	1,457,789	28,576
1998	245.05	3,816,497	14,201	47.15	1,486,436	24,447
1999	269.98	4,095,934	14,303	47.40	1,496,687	24,355
2000	303.19	4,430,812	14,772	47.58	1,645,248	27,469
2001	282.54	4,660,349	13,806	48.20	1,848,622	29,989
2002	296.50	4,939,225	17,673	50.26	1,806,964	31,079
2003	283.08	5,392,007	18,142	52.75	1,858,280	32,649
연평균증감(%)	7.0%	7.8%	0.8%	3.6%	3.0%	0.0%

4) 1999-2003년 주요국가 연평균 물가지수(통계청 : <http://kosis.nso.go.kr> → 국제통계DB/물가/물가지수)를 보면 미국 2.5%, 프랑스 2.0%, 독일 1.5%, 일본 -0.6%, 한국 3.2%이다.

[표 2] 주요 대학도서관 연도별 자료구입비

(단위 : 천원)

연도	2000	2001	2002	2003	2004	연평균 증가율
서울대	4,487,130	5,032,950	5,724,943	5,029,125	6,092,526	8.9%
강원대	1,176,177	1,486,491	1,359,732	1,368,855	1,198,402	0.5%
경북대	2,466,860	2,562,295	2,459,202	2,280,546	2,149,349	-3.2%
고려대	2,656,241	3,844,330	4,183,465	4,326,533	3,705,959	9.9%
동국대	2,027,933	2,289,575	1,559,727	1,691,350	2,104,874	0.9%
부산대	2,582,933	2,535,150	2,485,073	2,465,587	2,947,066	3.5%
아주대	1,030,285	852,1168	694,950	587,045	812,524	-5.3%
포항공대	2,506,469	2,822,861	2,746,224	2,855,366	2,780,090	2.7%

\* 자료 출처 : ①국립대학도서관보, 2002-2005, 국공립대학도서관협의회. ②한국사립대학교도서관협의회 회원교편람, 2001-2004, 한국사립대학교도서관협의회

\* 연평균증가율 산출 : (2004년 자료구입비-2000년 자료구입비)÷2000년 자료구입비÷4년

국립대와 사립대 8개교를 임의로 선정하여 과거 5년간 자료구입비 증가추세를 조사해 본 결과 견실하게 증가추세를 보이는 대학도서관은 극히 일부에 지나지 않으며 대부분의 대학에서 이 기간 중의 소비자 물가지수 평균 상승률 3.67%<sup>5)</sup>에도 미치지 못하거나 오히려 감소할 뿐만 아니라 앞의 ARL 학술지 평균 상승률 7%에 훨씬 미치지 못하는 수준을 보이고 있다. 또한 연도에 따라 자료구입비의 기복이 심하여 대학도서관에서 자료구입 예산을 편성하고 집행하는 일이 연례적으로 불안정한 상태에 있음을 나타내고 있으며, 이러한 현상은 구독의 연속성을 가지는 학술지 구독에 장애로 귀착되어 상대적으로 적은 예산으로 많은 종의 학술지를 구독하는 방안을 모색하게 한다.

### 3) 자료 보존 공간문제의 대두

많은 도서관이 처해 있는 어려운 숙제 중의 하나는 공간 부족 문제에 대한 해소 대책 마련이다. 증가하는 장서와 서비스환경의 변화에 따른 신규 공간 수요로 인하

5) 이 기간 중 통계청의 소비자물가지수는 2000년 100.0, 2001년 104.1, 2002년 106.9, 2003년 110.7, 2004년 114.7이다.(14.7÷4년=3.67)

여 계속 추가 공간을 예비하여야 하고 기존 시설의 재배치와 리모델링을 필요로 한다. 결국 몇 년 앞을 내다보고 건립했던 도서관들도 공간부족으로 규모가 확대된 도서관을 신축하든지 제2도서관을 증축하는 일이 많이 발생한다. 서울대학교 중앙도서관의 경우도 1975년 건립 당시에는 공간의 여유가 있어 학내 독립건물이 없던 규장각, 박물관, 대학신문사, 일부 연구소 등 여러 부속기관을 도서관 건물 내에 수용하여 왔었지만 1992년부터 공간부족으로 이 기관들을 모두 내 보낼 수밖에 없었다. 뿐만 아니라 학생들의 학습공간인 일반열람실까지도 서고 또는 자료실로 용도를 변경함으로써 학생들과 마찰이 발생하기도 하며, 건물 내 지하창고 등 과거에는 눈여겨보지 않던 곳까지 서고를 조성하는 등 공간 확보를 위하여 노력하고 있다. 이에 전자저널 구독이 인쇄저널을 대체하는 공간의 경제성을 알아보고자 한다.

## 2. 연구의 범위

본 연구는 대학도서관에서 구독하는 외국학술지를 범위로 하되 인쇄학술지(이하 ‘인쇄저널’이라 한다)와 전자형학술지(이하 ‘전자저널’이라 한다)를 대상으로 한다. 즉, 인쇄저널과 전자저널 또 이 두 가지를 동시에 구독하는 경우, 인쇄저널이 전자저널로 대체되었거나 혹은 전자저널만을 구독하는 경우가 해당된다. 연구 효율과 논점의 결과를 분명히 하기 위하여 인쇄저널과의 구독을 비교 분석하고, 일부 항목에 대하여는 전자저널 컨소시엄 간의 상대적인 비교를 하기로 한다.

연구대상 도서관인 서울대학교도서관은 종합대학교의 도서관으로써 대학도서관으로서의 보편성을 갖추었고, 대학원생 10,637명 및 교원 2,130명(학부학생은 20,422명)으로 저널 수요가 많은 연구도서관의 기능을 가지며, 연간 자료구입비 약 50억 원 중 학술지 구입비가 약 72%인 36억여 원을 점유(표 3 참조)함으로써 저널 구독과 관련한 각종 연구에 필요한 조건을 갖추고 있어 연구대상 도서관으로 선정하였다.

전자자료 구입 컨소시엄은 위에서 언급한 KERIS 해외전자정보컨소시엄(ACE)과 KESLI가 있는데 ACE의 구입 대상은 Web DB 중심이라 할 수 있고 KESLI는 전자저널을 구입목적으로 한다. 따라서 학술지를 주 연구대상으로 하고자 하는 본 논문에서는 KESLI의 컨소시엄 저널을 선택하고자 한다. 주 대상 학술지는 서울대학교 중앙도서관에서 구독하는 저널 중 가능하면 전국적으로 가장 많은 기관이 구독

하는 학술지, 고 가격의 학술지 중 5종의 전자저널 컨소시엄 저널을 선정하여 분석해 보고자 한다.

## II. 대학도서관 자료구입의 특성 및 실태 분석

### 1. 자료구입의 특성

대학도서관은 한정된 예산을 효과적으로 배분하여 자료를 구입함으로써 학내 구성원들의 지적 호기심을 충족시키고 연구를 지원할 수 있는 각종 자료를 선행적으로 수집하여 적시에 효과적인 방법으로 제공할 수 있어야 한다. 대학에서 단행본이 교양서와 기본 이론서의 역할을 한다면 학술지는 전문분야에 대한 최신정보를 획득하고 논문을 발표하는 정보미디어의 역할을 한다. 대학도서관은 상대적으로 교수, 연구원, 대학원생들과 같은 두뇌집단의 연구 활동을 위한 연구도서관의 성격이 두드러진다.<sup>6)</sup> 학술커뮤니케이션에서 학술지가 차지하는 비중은 매우 크기 때문에 각 대학도서관에서는 학문영역별로 핵심학술지를 구독하는 데 많은 노력과 예산을 투입하고 있다. 주요 대학도서관의 자료구입예산 중 연속간행물 구입비(전자저널 구입 포함)가 차지하는 비중을 살펴보면 표 4<sup>7)</sup>와 같다.

주요 대학도서관을 보면 서울대 72.3%, 부산대 82.1%, 포항공대 78.4%를 지출하는 등 평균적으로 학술지 등 연속간행물(전자저널을 포함)을 구입하는데 총 예산의 59.5%를 지출하는 것으로 나타나 대학도서관에서 최신 학술정보의 획득을 위하여 얼마나 많은 예산을 학술지 구입비로 지출하는지를 알 수 있으며 이는 역설적으로 학술지 구입에 예산이 집중되어 단행본 수집에 소홀하게 됨을 반증하는 것이기도 하다.

6) 정동열, 조찬식, 문헌정보학총론, 한국도서관협회, 2004. pp.84-85.

7) 출처 : ① 국공립대학도서관협의회, 국립대학도서관보, 23,(춘천: 국공립대학도서관협의회, 강원대학교, 2005) p.287. ② 한국사립대학교도서관협의회편, 한국사립대학교도서관협의회 회원교편람, 2004. (성남: 한국사립대학교도서관협의회, 경원대학교, 2004).

[표 3] 각 대학도서관 자료 구입 예산 중 연속간행물 구입비율 (단위 : 천원)

대학교	자료별 구입비(2004년)				연간물 구입비율 (a/b) %
	단행본	연속간행물(a) (E-저널포함)	비도서, 기 타	합 계(b)	
서울대	1,337,705	3,645,044	58,000	5,040,749	72.3
강원대	160,130	847,372	190,900	1,198,402	70.7
경북대	1,215,366	843,334	90,649	2,149,349	39.2
고려대	1,334,376	2,341,742	29,841	3,705,959	63.2
동국대	990,682	1,015,451	98,741	2,104,874	48.2
명지대	850,000	687,848	63,480	1,601,328	43.0
부산대	465,347	2,418,818	62,901	2,947,066	82.1
세종대	1,148,000	682,000	70,000	1,900,000	35.9
아주대	285,000	443,664	54,300	812,524	54.6
이화여대	516,897	1,719,622	205,486	2,442,005	70.4
전남대	491,600	1,269,410	32,873	1,793,883	70.8
충북대	421,990	590,000	300,000	1,311,990	45.0
포항공대	334,884	2,178,872	282,327	2,780,090	78.4
합계 (평균)	9,551,977 (734,767)	18,683,177 (1,437,167)	1,539,498 (118,422)	29,788,219 (2,291,401)	773.8 (59.5)

서울대학교의 연속간행물 및 전자자료 구독현황은 표 4, 5와 같다.

[표 4] 연속간행물(인쇄매체별) 구독 종수 2005. 6. 30현재

언어구분	구입 종수		
	정기간행물	신 문	합 계
국내서	658	40	698
동양서	322	3	325
서양서	3,271	11	3,282
합 계	4,251	54	4,305

[표 5] 전자자료 구입 현황 2005. 6. 30현재

구 분	구입 종수	원문제공 종수
E - Journal	18종(컨소시엄)	5,985종(제공저널)
Web DB	53종	53종
E - Book	4종	11,747책
합 계	75종	



## 2. 학술지 구독의 특성

연속간행물로서의 학술지 구독업무는 단순히 도서관에 자료를 구입하여 추가하는 행위 이전에 장서개발의 한 과정으로서 서지조사부터 인보이스 청구, 출판사 또는 대행사와의 접촉, 대금지출, 자료입수, 결호 확인 및 클레임 제기와 같은 복잡한 일련의 과정들로 구성되며, 이러한 업무들은 일관된 기준에 의해 행하여야 함으로 전문적 지식과 풍부한 경험이 요구된다. 연속간행물은 또 구독방법이 다양하며 그에 따른 가격차이 및 배달의 신속성과 결호 발생률도 달라지기 때문에 가장 효율적이며 경제적인 구독방법을 택하는 것이 구독업무에 있어 중요한 문제로 대두된다.<sup>8)</sup>

학술지 구독은 단행본과 비교하여 대체로 다음과 같은 특성을 가진다. 한 번 구독 계약을 하면 대개 수년간 계속 구독하게 되는 연속성을 가지며 따라서 신규 타이틀에 대한 구독을 결정하는데 신중함이 요구된다. 구독료에 우송료, 배달료, 대행사 수수료 등이 포함되며 매년 8 ~ 10% 정도 가격상승이 이루어진다. 통상 기간을 설정하여 구독계약하고 복잡한 절차를 거쳐 입수되며, 만기가 되면 특별한 사정이 없는 한 계약을 갱신한다. 구입채널(출판사, 딜러)이 제한되어 있어 아무 곳에서도 구입할 수가 없으며, 절판 등으로 결호보충이 곤란할 경우가 많다. 또한 학문의 분화와 통합에 따른 표제변경, 출판사 사정에 따른 변동 발생, 휴간·폐간 등 출판과 관련한 다양한 변화가 발생하는 경우가 많다. 학술지는 구독기간 중 입수의 신속성이 무엇보다 중요하며 결호가 발생하였을 경우에는 신속한 대응 조치로 연구자의 수요에 대처해야 한다. 최신회의 성격을 상실한 기간(Back Issue) 학술지에는 제본, 서가보관 등과 관련한 관리비용이 발생한다. 이러한 일련의 학술지 구입과 관련한 전통적 특성들 중 제본, 보관 등과 관련하여 발생하던 업무가 전자저널에는 불필요하게 되어 업무비율이 감소하게 된다.

## 3. 학술지 구독 현황

서울대학교중앙도서관에서 구입한 인쇄저널 구입금액과 구독 종수를 연도별로 살펴보면 표 6과 같다.

이 기간 중 학술지 단가 상승률은 8.9%로 우리나라 소비자물가지수가 연 평균 3.6%상승<sup>9)</sup>한 것과 비교해 보면 훨씬 높다.

8) 이영빈. “대학도서관 외국연속간행물 구독방법에 관한 연구”, 부산대학교 대학원, 석사학위논문, 1997.

[표 6] 연도별 인쇄저널 구입 현황(분관포함)

연도	구입 금액(천원)	구입 종수	종당 연간 구독료(원)	전년대비 단가 상승률
1997	3,538,614	6,297	561,952	
1998	5,080,504	6,262	811,322	44.3%
1999	2,311,968	5,836	396,156	-51.2%
2000	2,992,541	4,804	622,926	57.2%
2001	3,298,445	5,064	651,351	7.0%
2002	2,999,403	4,303	697,049	1.8%
2003	2,610,960	3,680	709,500	2.1%
2004	3,037,427	4,193	724,404	2.1%
2005.6.30	3,373,434	4,305	783,608	8.2%
연 평균 변동률				8.9%

서울대학교도서관은 1998년 국내 학술지 딜러인 '신원'을 통하여 Ideal 175종을 구입하면서 전자저널 구독을 시작하였으며 2000년 KESLI 전자저널 국가 컨소시엄의 출범과 함께 이를 통한 구독으로 표 7에서 보는 것처럼 연차적으로 저널종수가 양적으로 크게 증가하는 효과를 가져왔다.

[표 7] 연도별 연속간행물 구입 종수

연 도	인쇄저널	전자저널	구독 저널 합계
1997	6,297	-	6,297
1998	6,262	175	6,437
1999	5,836	175	6,011
2000	4,804	1,501	6,305
2001	4,988	3,689	7,440
2002	4,230	3,189	6,368
2003	4,832	5,065	7,433
2004	4,136	6,600	9,174
2005.6.30현재 <sup>10)</sup>	4,251	5,985	13,944

9) 출처 : KOSIS통계정보시스템(<http://www.search.nso.go.kr>), 1995~2004 (2000년 기준 평균)

10) 2005.7.1부터 재계약에 의하여 일시적으로 감소. 2005.9.30현재는 9,693종임.

## 1) 구독 매체별 현황

### 가. 연속간행물 형태별 구입비

서울대학교의 경우 연속간행물 중 전자저널 구입비는 2001년 3.8%에서 2004년 13.9%로 4년 사이에 구입비면에서 360%이상 증가하였다. 같은 기간 연속간행물 구입비 총액은 11.9% 증가하였고 인쇄저널 구입비는 2.3% 증가하였다. 금액으로는 인쇄저널이 33억7천만 원이며 전자저널은 5억5천 여 만원으로 인쇄저널이 훨씬 많은 금액을 차지하고 있다. 이는 E-Only 저널 구독이 꾸준히 증가<sup>11)</sup>하고 있지만 전년도 수준의 인쇄저널 구독을 유지조건으로 전자저널을 판매하는 출판사가 많고 아카이브의 확보, 인쇄저널 이용자의 상존 등으로 전자저널 만의 구독으로 이행되기가 쉽지 않기 때문이다.

[표 8] 연속간행물 형태별 구입비

(단위 : 천원)

연도별	신문	인쇄저널 <sup>12)</sup>	전자저널 <sup>13)</sup>	전자저널 비율(%)	합 계
2001	82,768	3,298,445	152,919	3.8%	3,534,132
2002	39,477	2,999,403	485,094	12.4%	3,904,543
2003	26,266	2,610,960	513,718	14.9%	3,437,952
2004	25,000	3,037,427	529,638	12.7%	4,154,624
2005	28,500	3,373,434	553,225	13.9%	3,955,159

### 나. 구독 매체별 구입비 비교

학술지 구독은 인쇄저널만 구독하는 경우(Paper Only), 인쇄저널과 전자저널을 동시에 구독하는 경우, 전자저널만을 구독하는 경우(E-Only)로 나눌 수 있다. 2001년부터 2005.6.30까지의 구입 자료를 보면 인쇄저널 구입은 2.3% 증가하였고, 인쇄저널과 전자저널을 동시 구독하는 경우는 13.8% 증가, 전자저널만을 구독하는 경우

11) 2001년 이후 서울대학교도서관의 E-Only 전자저널 신규 구독 종수는 총 2,386종이다.

12) 일반 국내 정기간행물(잡지)을 포함한다. 인쇄저널의 옵션 또는 부가서비스로써의 전자저널 구독비용을 포함한다.

13) 전자저널 구입예산에는 순수 전자저널 구입분과 전자저널 구독에 대한 옵션 또는 부가서비스로써의 인쇄저널 구독비용을 포함한다.

는 361.8% 증가하였다.

이는 전자저널의 출현이 곧 인쇄저널의 감소로 이어지지 않고 있음을 반증하는 것이며, 출판사들이 수요기관에 대하여 전자저널을 구독하더라도 인쇄저널을 동시에 계속 구독하도록 하는 조건을 고수하기 때문이기도 하다.

그렇지만 E-Only 저널의 구독비율이 매년 견고한 비율로 증가하는 이유는 저널의 신규 수요기관에 대하여는 인쇄저널의 구독과 연계할 필요가 없이 매출을 증가시키려고 하는 출판사의 방침과 도서관의 수요조건이 일치하기 때문이다.

[표 9] 구독 매체별 구입비 비교

(단위 : 천원)

연 도	인쇄저널		인쇄+전자저널		전자저널	
	구입종수	구입금액	구입종수	구입금액	구입종수	구입금액
2001	5,064	3,298,445	7,529	3,451,364	2,645	152,919
2002	4,303	2,999,403	7,307	3,484,497	3,004	485,094
2003	3,680	2,610,960	9,494	3,130,369	5,814	519,409
2004	4,193	3,037,427	10,178	3,536,153	6,226	498,726
2005.6.30	4,305	3,373,434	10,290	3,926,659	5,985	553,225

실제로 서울대학교도서관의 경우 2001년부터 종전에는 구독하지 않던 저널을 E-Only 저널로만 2,386종을 구독함으로써 연 평균 약 500종씩의 신규 저널을 구독하고 있다.

## 2) 학문 분야별 전자저널 구입현황

2005년 현재 서울대학교도서관의 전자저널 구독 현황을 학문분야별로 분류해 보면 과학기술 분야가 전체의 79.8%를 차지하고 있으며, 인문·예술 부분이 약 5.1%, 사회과학이 3.4%, 특정 학문으로 분류가 곤란한 망라적인 학문 분야는 약 11.7%에 해당된다. 따라서 과학 기술부분이 실제로는 전체의 80%를 넘는다고 할 수 있겠다. 이는 기존의 연구성과를 바탕으로 새로운 연구가 수행되는 과학 기술 분야의 연구 특성과 관련이 있는 것으로서 시간과 공간에 대한 제약이 없이 신규 논문을 열람할 수 있는 전자저널의 장점과 잘 부합되는 학문적 성격을 나타낸다.

[표 10] 학문 분야별 전자저널 구입 현황

(단위 : 천원)

분 야	인문/예술	사회	과학/기술	전 분야, 기타	합계
금 액	28,280	18,540	441,852	64,553	553,225
비 율	5.1%	3.4%	79.8%	11.7%	100%

### 3) 구입 방법별 현황

전자저널 구독 방법에 따른 구입 현황은 표 11과 같다.

[표 11] 구입방법별 구입 현황

연도별	개별구독	컨소시엄 구독		총 구독 종수
		컨소시엄	구독 종수	
2001	261종	6개	2,384종	2,645종
2002	286종	10개	2,718종	3,004종
2003	388종	19개	5,426종	5,814종
2004	412종	19개	5,814종	6,226종
2005	440종	18개	55,45종	5,985종

2005년 현재 컨소시엄을 통하지 않고 구독하는 전자저널은 440종으로 전체 5,985종의 약 7.3%에 불과하고, 구독 종수의 92%이상은 컨소시엄을 통하여 구독되고 있어 KESLI 컨소시엄의 구독 비중의 크기를 알 수 있다.

## Ⅲ. 전자저널 구독 경제성 분석의 지표 선정

### 1. 분석 대상 저널 선정

표 13에서와 같이 서울대학교에서 구독하는 전자저널 출판사 컨소시엄은 총 31종이며 이들 컨소시엄에서 제공하는 저널 종수는 9,693종이다. 전자저널 구독효과를 분석하기 위해서는 컨소시엄과 컨소시엄이 제공하는 패키지 저널에 대한 제반 조사가 이루어져야 한다. 그러나 컨소시엄이 제공하는 1만 종에 가까운 저널을 모두 조사하는 것은 큰 어려움이 따르기 때문에 전자저널 구독의 효과를 집약하여 분석할

수 있는 컨소시엄 5종을 다음의 네 가지 선정기준으로 선정하고자 한다.

### 1) 선정기준

#### 가. 일반 사항

우선 외국저널 중 영어권 저널을 선택하고자 한다. 이는 현실적으로 미국과 유럽 지역의 학술지들이 정보 획득과 논문 발표의 주 매체가 되는 현실 때문이다. 그리고 KESLI 컨소시엄을 통하여 구독하는 저널로써 현재 출간되는 저널(Current Issue)이 수록하는 논문의 원문을 인터넷을 통하여 제공하는 전자저널<sup>14)</sup>로 선정한다. 또한 전자저널을 서비스하더라도 저널 구독의 경제성 분석에 혼선을 가져 올 수 있는 Text, Reference, Proceedings 등을 포함하는 Web DB 성향을 배제하고 순수한 전자저널 컨소시엄을 대상으로 하고자 한다.

#### 나. 구독기관 수

2005년 8월 31일 현재 KESLI에는 67개 컨소시엄이 운영되고 있으며 323개 기관이 이들 컨소시엄에 참여하고 있다. 대학도서관을 중심으로 하는 참여기관에서는 예산이나 기관의 연구 분야에 맞는 저널을 유효하게 선택하기 위하여 각 컨소시엄 내용을 면밀히 파악한 후에 컨소시엄에 참여하고 있다. 따라서 구독기관이 많은 컨소시엄은 그만큼 연구자들의 수요가 집중되고 이용도가 높은 저널이라고 할 수 있다. 연구자들은 자신의 연구 배경을 가지는 저널이 안정적으로 도서관에서 구독되기를 바란다. 구독기관이 많은 저널은 연구자들의 이용수요가 높은 저널로서 가격이 비싼 저널이상으로 중요도를 가진다고 볼 수 있다. 따라서 전자저널의 구독효과를 알아보기 위하여 전국적으로 가장 많은 기관들이 구독하는 저널을 대상으로 선정하고자 한다.

#### 다. 고가격 저널

대학도서관을 비롯한 수요자 그룹은 대부분 수집하여야 할 학술지에 비해 부족한 재정상태로 어려움을 겪으며 양질의 학술지를 경제적인 가격에 안정적으로 구독하고자 노력한다. 저널의 공급자인 주요 외국출판사들은 공급확대를 위하여 적게는 단 1종(Science)의 저널을 컨소시엄에 내 놓기도 하지만 대부분의 출판사들은 연구

---

14) 전자저널 컨소시엄 종류 중에는 최근 1~5년 내에 발간된 저널은 제공하지 않고 Back Issue Article만 제공하는 경우도 있다. 예를 들면 JSTOR(JSTOR사), EBSCO사의 ASP(Academic Search Premier), BSP(Business Source Premier) 등이 있다.

자들이 선호하는 SCI 수록 저널 중 인지도가 높은 저널을 내세워 수십 종부터 많게는 2천종이 넘는 학술지를 패키지로 묶어 제공(Bulk Purchasing)한다. 구독 비용도 컨소시엄에 따라 몇 십 만원부터 수 억 원에 이르는 다양한 가격대가 존재한다. 경제성 분석에 있어서 저널의 가격 조사는 필수적일 뿐 아니라 가장 명확하게 비교할 수 있는 부분이기도 하다. 구독기관 수와 함께 고가의 구독료를 지불하는 컨소시엄 저널을 집중 분석 대상으로 선정하기로 한다.

#### 라. 기타

컨소시엄이 제공하는 저널 종수가 최소한 10종이 넘는 저널을 대상으로 분석하기로 한다. 제공저널이 적은 컨소시엄은 비교의 제약이 따를 수 있기 때문이며, 개별 구독시 소요되는 많은 비용을 절감하고 다양한 저널을 연구자들에게 제공하려 하는 구독기관의 요구에 맞기 때문이다. 또한 도서관에서 3년 이상 계속 구독한 저널을 선정한다. 자료 분석을 위해서는 누적된 데이터가 필요할 뿐 만 아니라 통계의 연속성과 신뢰도를 확보하기 위함이다.

### 2) 대상저널 선정

위와 같은 선정조건을 바탕으로 서울대학교에서 구독하는 컨소시엄 전자저널에 대하여 선정 순위를 매겨 보았다. 우선 일반 사항 중 국내저널이면서 컨소시엄을 통하지 않고 구독하는 DBPIA, KISS 2종과 북한저널인 KP Journal, 중국저널인 China Academic Journal을 제외하였다. 또한 KESLI 국가라이선스에서 구입하여 무상 제공하는 Springer Verlag(SP)과 의학분관에서 비 컨소시엄으로 구독하는 의학 관련 저널 MD Consult와 OVID Online 2종을 제외시켰다. 여기에 Current Issue의 원문을 제공하지 않는 JSTOR는 제외하였다.

구독기관 수가 많은 순서와 구독가격이 고 가격인 순서대로 순위를 주고 정렬한 후 종합 순위를 매겨 본 결과는 표 12와 같았다.

이렇게 하여 1~4번까지는 분석대상으로 선정하는 데 제 조건을 충족하고 있으나 당초 5종의 저널을 분석 대상으로 선정하고자 하는 의도와 달리 나머지 1종을 선정하는 데는 정해진 원칙에 맞추어 선별을 하여야 했다. 5번 Nature와 9번 Science는 저명한 학술지이긴 하지만 컨소시엄 구성이 단지 6종과 1종으로 너무 단순하고, IEEE는 전자저널 제공이 주종을 이루긴 하지만 Conference Proceedings, IEEE 규

[표 12] 구독 전자저널 현황(2005.9.현재)

No.	저널(컨소시엄) 명칭	구독기관	구독가격(천원)	제공저널	구입처	비 고
1	Wiley InterScience	127	230,202	448	KESLI	KESLI 컨소
2	ScienceDirect	264	45,827	2,094	KESLI	KESLI 컨소
3	American Chemical Society	119	14,400	43	KESLI	KESLI 컨소
4	Kluwer Online	110	15,588	747	KESLI	KESLI 컨소
5	Nature Publishing Group	80	23,485	6	KESLI	“, 10종미만
6	IEEE/IEE Electronic Library	61	56,850	207	KESLI	“, 복합구성
7	Oxford Online Journals	100	3,225	120	KESLI	“, 2005구독
8	Blackwell Synergy	99	3,879	352	KESLI	“, 분관구독
9	Science	54	7,725	1	KESLI	“, 10종미만
10	AIP	72	4,196	30	KESLI	KESLI 컨소
11	Cell Press	42	7,669	9	KESLI	“, 10종미만
12	Taylor & Francis	30	9,601	972	KESLI	“, 2005구독
13	Project MUSE	14	10,640	250	KESLI	“, A&I DB
14	Cambridge Journals Online	23	8,601	176	KESLI	“, 2005구독
15	Institute of Physics	59	2,048	64	KESLI	KESLI 컨소
16	CSA BioOne	11	9,687	71	KESLI	KESLI 컨소
17	Emerald Online	79	1,036	132	KESLI	KESLI 컨소
18	AMS	33	2,779	9	KESLI	KESLI 컨소
19	Annual Reviews	19	5,538	31	KESLI	KESLI 컨소
20	SAGE online	40	1,307	93	KESLI	KESLI 컨소
21	Royal Society of Chemistry	33	1,466	20	KESLI	KESLI 컨소
22	SIAM	7	5,441	13	KESLI	KESLI 컨소
23	ASCE	26	643	30	KESLI	KESLI 컨소
24	JSTOR	32	18,800	665	KESLI	“ Bk Issue
25	MD Consult	41	7,385	77	직구독	의대 직구독
26	OVID online	47	98,614	747	직구독	의대 직구독
27	Springer Verlag(SP)	216	국가라이선스	506	KESLI	KESLI 무상
28	China Academic Journal		17,640	345	KESLI	“, 중국저널
29	KP Journal(북한)	13	3,024	17	KESLI	“, 북한저널
30	KISS(한국)	800	35,000	1,140	직구독	직구독
31	DBPIA(한국)	150	29,050	310	직구독	직구독
합계	31종	1,495	366,430	6,929		

격(Standard) 등 복합적인 서비스를 하고 있어 순수한 저널분석 대상으로 적합하지 않으며, 2005년부터 구독하는 Oxford Online과 농학 분관 구독 자료인 Blackwell은 축적데이터가 없어 선정에 적합하지 않았다. 따라서 최종 경제성 분석 대상 전자저널로 Wiley InterScience, ScienceDirect, American Chemical Society, Kluwer



Online, AIP(American Institute of Physics) 등 5종의 컨소시엄 저널을 선정하였다.

[표 13] 분석대상 선정 저널

No.	컨소시엄 저널 명칭	구독기관	가격(천원)	인쇄저널구독	E-저널 종수
1	Wiley InterScience	127	230,202	57종	448종
2	ScienceDirect	264	45,827	276종	2,094종
3	American Chemical Society	119	14,400	21종	43종
4	Kluwer Online	110	15,588	78종	747종
5	AIP	72	4,196	29종	30종
	합 계		310,213	461종	3,362종

이들 전자저널 컨소시엄의 2005년도 구독조건은 표 14 ~ 표 18과 같다.

[표 14] Wiley InterScience 구독조건

출판사	Wiley( <a href="http://www.interscience.wiley.com">http://www.interscience.wiley.com</a> )
전자저널 제공	<a href="http://www3.interscience.wiley.com">http://www3.interscience.wiley.com</a>
저널 제공 종수	448종
국내대행사	엡스코 코리아
Full Text 구축 및 제공	1997년 ~ Current
구독가격 조건(2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 프린트 구독저널 100% Content Fee 반영</li> <li>- Content Fee 2004년의 Price Cap 8.5%</li> <li>- Access Fee : 2005년 CF의 2%<sup>15)</sup></li> <li>- 선금급 지급 보증 : 계약금액의 3.5% 추가</li> </ul>
인쇄저널 구독과의 관계	관계없음
아카이브	Content Fee 반영저널 On-line 우선제공
메타데이터	제공하지 않음
이용통계	관리ID/Password로 제공
서비스제공 권한 인증	IP인증방식
최소 구독 조건	\$5,500
가입기관	2004년 119개 기관
서울대 2005 구독가격	\$216,358(₩230,202,000원)로 \$20만을 초과하기 때문에 2%의 Access Fee를 적용하였다.

15) Wiley는 Content Fee의 수준으로 Access Fee의 요율을 결정하는데 Content Fee \$20만 이상의 경우 CF의 2%, \$11만~20만 미만 4%, \$6만~11만 미만 9%, \$4만~6만 미만 11%, \$6천~4만 미만 15%, \$6천 미만 \$3,500의 Access Fee를 적용한다. 서울대학교도서관의 경우 구독료 \$216.358(₩230,202,000원)로 \$20만을 초과하기 때문에 2%의 Access Fee를 적용하였다.

[표 15] ScienceDirect 구독조건

출판사	Elsevier( <a href="http://www.elsevier.com">http://www.elsevier.com</a> )
전자저널 제공	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>
저널 제공 종수	2,094종(Elsevier, Pergamon 등 9개 출판사)
국내대행사	Elsevier Korea
Full Text 구축 및 제공	창간호~Current 구축, 1995~2005년(11년)제공
구독가격 조건(2005)	2004년 현재 현재 구독 중인 엘스비어 등 컨소시엄 인쇄저널의 총 구독금액이 \$930,000인 서울대는 US\$500,000 이상의 경우에 해당되어 4% 추가부담 <sup>16)</sup>
인쇄저널 구독과의 관계	인쇄저널 구독분과 구독비용 유지 조건.
아카이브	유료제공
메타데이터	제공하지 않음, 유료제공
이용통계	별도의 홈페이지에서 제공
서비스제공 권한 인증	IP / ID방식
서울대 2005 구독가격	\$43,071(컨소시엄 인쇄저널 276종 구독)

[표 16] ACS 구독조건

출판사	Am. Chem. Soc.( <a href="http://www.chemistry.org">http://www.chemistry.org</a> )
전자저널 제공	<a href="http://pubs.acs.org">http://pubs.acs.org</a>
저널 제공 종수	43종
국내대행사	(주)신원데이터넷
Full Text 구축 및 제공	Core Journal 24종 : 2000~2005
구독가격 조건(2005) Core J. 24종의 경우	E-Only : 2005 인쇄저널 구독금액의 90% Print+Web : 2005 인쇄저널 구독금액의 15%
인쇄저널 구독과의 관계	2004 구독 인쇄저널 구독 분을 Online 또는 Print로 구독 유지(E-Only와 Print+Web의 공동조건)
아카이브	34종(1879~2000년), 총비용 \$30,001~기관 \$4,725
메타데이터	제공하지 않음
이용통계	전자저널 이용 사이트에서 제공
서비스제공 권한 인증	IP인증방식
최소 구독 조건	인쇄저널과 컨소시엄 비용의 합이 \$2,950 이상
가입기관	100개 기관
서울대 2005 구독가격	\$13,534(컨소시엄 인쇄저널 21종 구독)

16) 엘스비어는 2004년 구독 중인 인쇄저널의 2005년 총 구독금액에 따라 다음과 같이 각각 추가 부담케 하고 있다. US\$100,000 미만 기관 11%, US\$100,000 이상인 기관 9%, US\$200,000 이상인 기관 7%, US\$300,000 이상인 기관 6%, US\$400,000 이상인 기관 5%, US\$500,000 이상인 기관 4%씩 각각 추가부담

[표 17] Kluwer Online 구독조건

출판사	Kluwer Academic Pub.(2005 Springer와 합병)
전자저널 제공	<a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>
저널 제공 종수	747종
국내대행사	엡스코 코리아(2005 Springer Korea)
Full Text 구축 및 제공	1997년 ~ Current
구독가격 조건(2005)	Euro4,000
인쇄저널 구독과의 관계	Kluwer, Plenum 출판사의 인쇄저널을 구독하고 있는 경우 인쇄저널 구독료의 9% 적용
아카이브	구독기간 종료 후 4년간 Online 제공
메타데이터	제공(초록, 서지정보, Standard Linking Protocols)
이용통계	제공
서비스제공 권한 인증	IP인증방식
가입기관	2004년 101개 기관 가입
서울대 2005 구독가격	\$14,651(컨소시엄 인쇄저널 78종 구독)

[표 18] AIP 구독조건

출판사	American Institute of Physics, APS, MAIK NAUKA
전자저널 제공	<a href="http://scitation.aip.org">http://scitation.aip.org</a>
저널 제공 종수	30종+PROLA(APS Back File)
국내대행사	(주)신원데이터넷
Full Text 구축 및 제공	저널별로 제공 연도가 다름
구독가격 조건(2005)	E-Only : 2005 인쇄저널 구독금액의 90%+Joining Fee . 기관별 가격계층(Tier Price) 기준으로 인쇄저널 구독금액 결정 . Print Holding : 컨소시엄 참가 연도별 Joining Fee 적용
인쇄저널 구독과의 관계	인쇄저널 구독분 유지
아카이브	구독하고 있는 저널 CD-Rom 유상 제공
메타데이터	제공하지 않음
이용통계	전자저널 이용 사이트에서 제공
서비스제공 권한 인증	IP인증방식
가입기관	64개 기관 참가
서울대 2005 구독가격	\$3,944(컨소시엄 인쇄저널 29종 구독)

## 2. 경제성 분석의 지표

### 1) 구독비용

전자저널의 경제성 여부를 판단하기 위한 기본요소는 동종의 학술지를 인쇄매체로 구독하였을 때의 비용과 전자저널로 구독할 때의 비용이라 할 수 있다. 저널 자체의 구독비용 외에도 배송비용, 수서 담당직원 인건비, 절호 또는 훼손도서 등에 수반되는 클레임 제 비용 등도 고려되어야 할 것이나 여기에서는 다음과 같은 이유로 배제하였다. 직원인건비는 1998년부터 2005년 즉 인쇄매체 수서 시기와 전자저널 구독 기간 중의 연속간행물 업무담당자를 조사해 본 결과 업무 분리 등으로 사무분장의 변동은 있으나 담당 직원 수의 증감은 변화가 없어 인건비 부분은 제외한다. 인쇄매체의 배송비용은 일반적으로 구독가격에 포함시켜 계약하기 때문에 별도 분석의 필요가 없다고 판단하였다. 따라서 구독비용은 계약가격만을 분석대상으로 하였다.

### 2) 이용도

구독 저널에 대한 이용도는 가격 이상으로 저널 구독의 경제성을 판단하는 중요한 지표이다. 구독하는 저널이 이용 대상자들로부터 기대치 이상의 호응을 얻는다면 일단 구독경제성을 확보한 것으로 볼 수 있다. 저널의 이용도를 파악할 수 있는 방법은 인쇄저널과 전자저널의 경우 완전히 상이할 뿐만 아니라 집계 방법과 결과에서도 크게 차이가 난다. 인쇄저널의 경우 이용자가 서가에서 책을 꺼내보고 그 자리에서 훑어보거나 메모를 하든지 열람석에서 정독을 하거나 복사하여 이용한다. 각 대학에서는 인쇄저널의 이용도를 측정하기 위하여 서가 사이에 빈 북 트럭이나 바구니를 비치하두고 이용한 책을 두도록 하지만 이용자가 책을 서가에 다시 꽂는다면 이용한 흔적이 남지 않게 된다. 같은 도서를 복수의 이용자가 이용하였을 경우에도 한사람이 이용한 것으로만 집계될 수밖에 없다. 그리고 학술지는 대부분의 대학에서 관외대출을 하지 않기 때문에 대출통계에도 나타나지 않는다. 따라서 인쇄저널의 이용도를 정확히 조사하는 것은 실질적으로 곤란하다.

서울대학교중앙도서관에서는 각 인쇄저널의 신간과 합철 제본된 도서마다 식별할 수 있는 바코드를 부착하고 이용이 된 후 북 트럭, 서가, 복사실에 놓여진 자료를 매일 재배열 전에 스캐닝하여 전산서버에 축적하고 있으나 이 방법도 해당 도서가 하루 중 여러 사람이 열람을 했더라도 1일 1회만 이용한 것으로 집계되는 오류가 있

다.

전자저널의 경우에는 컴퓨터에 의하여 이용 상태가 실시간으로 집계되기 때문에 이용과 관련한 다양한 통계를 정확하게 알 수 있다. 해당 저널 홈페이지에 대한 FTE<sup>17)</sup>의 총 접속횟수, 색인(또는 초록) 및 원문의 다운로드 건수를 신분별 기간별로 출력해 낼 수 있어 재 구독 여부 등을 판단하는 기본 자료로 활용할 수 있다. 인쇄저널의 이용률을 집계하는 것이 부정확성을 가지지만 전자저널과의 비교를 통한 경제성 분석의 주 요소로 산출해 보고자한다.

### 3) 공간 비용

공간문제는 장서의 보존 및 이용이라는 도서관의 근본적 존재목적과 함께 각급 도서관들이 가지는 숙제중의 하나이다. 전자저널의 등장은 실물 장서가 없어도 사이버 상에서 학술정보 유통을 가능하게 함으로써 공간문제를 일정부분 해결할 수 있는 지평을 열었다고 할 수 있다. 인쇄저널 구독에 의한 실물장서의 연간 입수 물량을 산출하고 이들이 차지하는 점유공간의 비용을 계산함으로써 인쇄저널이 차지하는 공간에 대비하여 E-Only 전자저널 구독의 공간 절감 효과도 경제성 분석 지표의 하나로 삼고자 한다.

### 4) 인용색인 등재율 및 임팩트팩터

전자저널 컨소시엄의 경제성을 분석하는 데 위에서 제시한 가격, 이용도, 공간 효율 등 직접적인 분석 지표 외에 SCI 등 국제적으로 공신력을 확립한 인용색인에의 등재율과 저널의 수록논문이 타 논문 작성 시 얼마나 인용되는지를 나타내 주는 임팩트팩터,<sup>18)</sup>(Impact Factor)를 조사해 보고자 한다. 이들은 저널에 대한 질적 수준

17) FTE(Full Time Equivalent) ; 분야에 따라 의미가 약간씩 다르게 표현될 수 있는 용어로 여기서는 전자저널 기관 이용자 수를 말한다. 전자저널 구독 계약시 출판사별로 보통 학부생 이상, 석사과정 대학원생 이상, 박사과정 대학원생 이상의 3가지 규모로 FTE를 분류한다. 서울대학교도서관의 경우 학부생 이상을 대상으로 FTE를 산정하는 저널이 약 50%, 석사 이상 대학원생을 대상으로 하는 저널이 20%, 박사 이상을 대상으로 하는 저널이 약 30%이며, 학부생 이상 FTE는 32,000명으로 협정하고 있으며 석사, 박사 연구자들에 대한 FTE는 출판사별로 약간씩 다른 기준을 적용하고 있다. 2005.2.28현재 서울대학교 학생 및 교원 수는 학부생 20,422명, 석사과정 7,643명, 박사과정 2,994명이며 교원은 2,130명(교수 1,789명 조교 419명)으로 총 33,189명이다.

18) 임팩트팩터(Impact Factor) : 논문인용도, 영향지수 또는 인용지수라고도 함. 임팩트팩터는 최근 2년 동안 특정 학술지에 수록된 논문이 당해연도에 발행된 다른 SCIE(SCI확장판)와 SSCI에 등

을 평가할 수 있는 척도로써 이용률 제고를 통한 저널 구독의 경제성을 높이는데 활용할 수 있을 것이다.

학자들의 개인적인 연구 활동의 결과는 대부분 연구논문으로 발표되며, 이러한 논문들은 다른 연구자들에게 연구를 위한 참고자료로 인용된다. 이때 인용할 만한 지식과 정보가 많은 논문일수록 다수의 연구자에 의해 인용되기 때문에 인용된 횟수는 발표된 논문의 중요성을 평가하는 하나의 척도가 될 수 있다.<sup>19)</sup> 브래드포드의 법칙(Bradford Law)<sup>20)</sup>에 의하면 전 세계에서 발행되는 10만여 종의 잡지 중에서 극히 일부인 2,000여 종의 학술지가 전 세계 지식의 대부분을 차지한다고 하였다.

미국의 ISI(Institute for Scientific Information)사가 Web of Science를 통하여 서비스하는 SCI(Science Citation Index), SSCI(Social Sciences Citation Index), A&HCI(Arts & Humanities Citation Index)는 각각 과학기술, 사회과학, 인문·예술 등 각 분야의 학술지에 수록된 논문의 색인 및 초록정보를 가공하고 학술문헌에 인용된 참고문헌을 인용색인 형태로 제공함으로써 과학자의 연구 활동에 크게 기여하여 왔으며 결과적으로 그 권위를 전 세계 이용자들로부터 인정받고 있다. 또한 이들 색인이 수록하는 학술지의 피 인용횟수를 이용하여 JCR(Journal Citation Reports)을 제공하는데 JCR은 각 학술지의 총 피인용 횟수(Total Cites), 논문 수(Articles), 피인용 저널(Cited Journal), 임팩트팩터, 즉시성 지수(Immediacy Index) 등을 분석하여 게재하고 있다. 도서관에서 구독하는 저널이 세계적 권위의 인용색인에 어느 정도 수록되고 있는지를 조사해 보는 것은 구독 학술지의 가격과 비교하여 저널의 질적 수준이나 우수성을 판단해 볼 수 있는 객관적인 척도가 될 수 있다고 보며 분야별로 이들 ISI사의 SCI(과학기술), SSCI(사회과학), A&HCI(인문·예술학)에의 등재 상황과 임팩트팩터를 비교해 보고자 한다.

재된 학술지에 얼마나 많이 인용되었는가를 나타내는 지수로, A저널에 2002~2003년 2년 동안 논문이 1,000편 발표되고, 이 논문들이 2004년 한 해 동안 2000번 인용됐다면 A저널의 임팩트팩터는  $2,000/1,000=2.0$ 이 된다.

19) 유완석, “학술지 평가 사이트 ISI & JCR”, 기계저널, 42(10), 2002. pp.16-18

20) 유재복, “국내학술지의 SCI 선정방안 연구 : ‘원자력학회지’를 중심으로”, 정보관리학회지, 18(3), 2001. p.10. 정보과학자 브래드포드(Bradford Law)에 의하면 전 세계에서 출판되는 10만여 종의 학술지 중에서 2,000여 종의 학술지가 모든 과학 분야의 중심적이고 핵심적 근원이 되는 문헌역할을 하는 것으로 알려져 있다. 또한 그 2,000여종의 학술지가 전 세계적으로 발표되는 모든 문헌(article)정보의 약 85%를 차지하고 있으며, 인용된 문헌의 약 95%를 차지하고 있는 것으로 알려져 있다(ISI 2001b; 이일항 1998).

## IV. 전자저널 구독 경제성 비교

### 1. 구독가격

대학의 연구자들은 어떠한 저널을 도서관에서 제공하느냐 보다는 자신의 연구에 기초 자료로 활용할 수 있는 신뢰 가능한 원문입수가 더 중요하다고 할 수 있다. 인지도가 높지 않은 저널에서 유용한 저널을 검색해 낼 수도 있으며 출판사 정책으로 양질의 저널이 저가에 공급되는 경우도 있다.

저널의 가치를 단지 구독 가격으로 비교하고 판단하는 것이 합리적이라고 할 수는 없다. 그러나 상업적으로 유통되는 저널을 전자저널 구독 금액과 인쇄저널 구독 금액으로 비교해 본다는 것은 저널 자체의 가치와는 별개로 경제성 판단의 측면에서 유용하다. 주요 전자저널 컨소시엄의 가격과 이들 컨소시엄의 원문 제공 저널 전체를 인쇄저널로 구독할 경우의 가격을 산출하여 보았다.

#### 1) 전자저널 가격

서울대학교도서관에서 구독한 주요 전자저널의 2002-2005년도 구독가격은 표 19와 같다.

[표 19] 2002~2005년 주요 전자저널 구독가격

No.	컨소시엄 저널 명칭	금액(천원)				대행사	제공 저널 (종)
		2002	2003	2004	2005		
1	Wiley InterScience	208,223	205,058	220,831	230,202	앱스코	448
2	Science Direct	47,276	46,216	48,897	45,827	엘스비어	2,064
3	Am. Chem. Soc.	-	15,096	15,205	14,400	스웨츠	43
4	Kluwer Online	9,642	10,362	12,799	15,588	앱스코	747
5	Am. Inst. Phys.	4,777	4,326	4,733	4,196	신원	30
6	Am. Math. Soc.	2,896	2,873	3,019	2,779	앱스코	9
7	Annual Reviews	670	699	5,770	5,538	앱스코	31
8	ASCE	-	607	660	643	신원	30
9	IEEE/IEE EL	56,562	56,491	60,419	56,850	키티스	207
10	Institute of Physics	3,448	3,477	3,507	2,048	스웨츠	64
11	JSTOR	-	61,876	25,487	18,800	직구독	665
12	Nature	-	6,021	6,572	23,485	앱스코	6
13	Project Muse	-	15,322	19,440	10,640	앱스코	250
14	Science	-	5,973	6,624	7,725	앱스코	1
	합 계	488,022	434,397	433,964	438,721		4,595

이 중 5종의 구독가격을 페이퍼 저널과 비교하기 위하여 달러로 환산한 가격은 표 20과 같다.

[표 20] 전자저널 컨소시엄의 구독 가격

컨소시엄 저널 명	전자저널 구독 가격					
	2003년		2004년		2005년	
	종수	가격	종수	가격	종수	가격
Wiley	340종	\$173,534	448종	\$249,983	448종	\$271,183
ScienceDirect	1,947종	\$38,045	1,864종	\$40,748	2,064종	\$43,071
ACS	34종	\$9,967	34종	\$12,671	43종	\$13,534
Kluwer	700종	\$8,756	650종	\$10,666	748종	\$14,651
AIP	30종	\$3,586	30종	\$3,944	30종	\$3,944

## 2) 인쇄저널 가격

이들 전자저널 컨소시엄이 제공하는 저널 전체를 인쇄저널로 구입할 경우에 소요되는 금액을 조사해 본 결과는 표 21과 같다.

[표 21] 컨소시엄 제공저널을 인쇄저널로 구독할 경우의 가격

컨소시엄 저널 명칭	구 독 가 격					
	2003년		2004년		2005년	
	가격	종수	가격	종수	가격	종수
Wiley	340종	\$553,646	448종	\$616,882	448종	\$673,652
ScienceDirect	1,690종	\$3,274,613	1,637종	\$3,437,877	1,690종	\$3,663,234
ACS	-	-	-	-	43종	\$57,766
Kluwer	700종	\$332,702	650종	\$359,538	748종	\$843,642
AIP	-	-	-	-	30종	\$130,797

참고로 컨소시엄 제공 저널에 대하여 인쇄본 가격(List Price)을 조사한 결과를 일부만 나타내 보면 표 22와 같다.



[표 22] Wiley Interscience 컨소시엄 저널의 인쇄본 가격(ISSN순, 일부)

No.	ISSN	Wiley Journal Title / 2005	Price(USD)
1	0001-1541	American Institute of Chemical Engineers Journal(AICHE)	\$1,250.00
2	0002-8231	Journal of the American Society for Information Science	-
3	0002-9483	American Journal of Physical Anthropology	\$1,895.00
4	0003-276X	The Anatomical Record	\$5,295.00
5	0003-3146	Applied Macromolecular Chemistry and Physics / Die ..	-
6	0003-3804	Annalen der Physik	\$748.00
7	0004-3591	Arthritis & Rheumatism	\$899.00
8	0004-3591:1	Arthritis Care and Research	-
9	0004-6337	Astronomische Nachrichten	\$1,128.00
10	0006-3525	Biopolymers	\$6,995.00
11	0006-3592	Biotechnology and Bioengineering	\$5,485.00
12	0007-1323	British Journal of Surgery	\$355.00
13	0008-543X	Cancer	\$540.00
14	0008-543X+	Cancer Cythopathology	-
15	0009-2851	Chemie in unserer Zeit	\$184.00
16	0009-286X	Chemie Ingenieur Technik - CIT	\$1,998.00
17	0010-3640	Communications on Pure and Applied Mathematics	\$2,685.00
18	0012-1630	Developmental Psychobiology	\$1,785.00
19	0014-2980	European Journal of Immunology	\$1,188.00
20	0014-8962	Feddes Repertorium	\$928.00

### 3) 인쇄 저널과 전자저널 가격 비교

2005년도를 대상으로 전자저널 컨소시엄 구독가격과 컨소시엄이 제공하는 모든 전자저널을 인쇄저널로 구독할 경우의 가격을 비교하면 표 23과 같다.

[표 23] 전자저널 제공 저널을 인쇄저널로 구독할 경우 비용

컨소시엄	저널종수(백 이슈)	전자저널 가격(A)	인쇄저널 가격(B) <sup>21)</sup>	A / B
Wiley	356종(+92종)	\$271,183	\$673,652	40.3%
ScienceDirect	1,839종(+225종)	\$43,071	\$3,663,234	1.2%
ACS	32종(+11종)	\$13,534	\$57,766	23.4%
Kluwer Online	639종(+109종)	\$14,651	\$843,642	1.7%
AIP & APS	30종	\$3,944	\$130,797	3.0%
합 계	2,896종(+437종)	\$346,383	\$5,369,091	13.9%

위 표에서와 같이 5종의 컨소시엄 저널 2,896종과 아카이브 437종 합계 3,333종의 전자저널을 \$346,383 원화 약 356,774천원<sup>22)</sup>에 구독하고 있는데 이를 인쇄저널로 모두 구독할 경우에는 \$5,369,091 원화 약 5,530,163천원이 소요된다. 따라서 5종의 대상 컨소시엄 저널을 인쇄저널로 구독하는 것과 비교하면 전자저널 구독효과는 약 51억7천만 원에 이른다.

개별 컨소시엄 전자저널의 가격을 살펴보면 Wiley는 인쇄저널의 40.3%, Science Direct는 1.2%, ACS는 23.4%, Kluwer는 1.7%, AIP는 3.0%의 금액으로 구독하고 있어 평균 인쇄저널 구독가격의 13.9%의 금액으로 2,896종의 전자저널과 437종의 Back Issue 원문을 포함하여 총 3,333종의 저널을 이용하고 있다.

한편 컨소시엄별 저널 가격을 유가지 자료를 기준으로 평균 가격을 내어 보면 표 24와 같다.

[표 24] 컨소시엄별 전자저널 종당 평균 가격

순서	컨소시엄 명칭	저널 종수	컨소시엄 가격	종당 평균 가격
1	Kluwer Online	639종	\$14,651	\$22.93
2	ScienceDirect	1,839종	\$43,071	\$23.42
3	AIP & APS	30종	\$3,944	\$131.47
4	ACS	32종	\$13,534	\$422.94
5	Wiley	356종	\$271,183	\$761.75
	합 계	2,896종	\$346,383	\$119.60

각 컨소시엄별로 현재 구독하는 인쇄저널을 E-Only 저널로 구독 전환할 경우의 예상 구독비용을 알아보면 표 25와 같다.

21) 인쇄저널 가격은 Back Issue가 포함되지 않은 종수의 가격만을 나타낸다. 팔호안의 저널종수는 저널들의 Title변경, 단종, 출판사의 흡수 통합, 폐간, 저널 출판 분리 등의 사례로 현재는 출간되지 않는 저널을 표시한다. 즉, 원문(아카이브)은 제공하지만 Current Issue가 발행되지 않는 저널이다.

22) \$1= ₩1,030으로 계산

[표 25] 인쇄저널을 E-Only로 구독할 경우 전환 비율

(단위 : 천원)

구 분	Wiley	SD	ACS	Kluwer	AIP	합계
컨소시엄가격 (인쇄+E. J.)	230,202	45,827	14,400	15,588	4,196	310,213
E-Only전환율	100%	89%	90%	91%	90%	92%
E-Only 가격	230,202	40,786	12,960	14,185	3,776	285,395

인쇄저널의 입수를 중단하고 전자저널 만으로 구독할 경우 현재 인쇄저널 구독 옵션에 전자저널을 구독하는 비용의 92% 가격이 지출된다. 여기에 구독하던 인쇄저널 만이 아닌, 컨소시엄의 다른 저널을 이용하는 조건으로 Joining Fee 또는 Access Fee가 추가된다. 이렇게 볼 때 인쇄저널+전자저널의 연계 조건과 큰 차이가 없음을 알 수 있다. 현재의 컨소시엄 구독 조건이 대부분 인쇄저널 구독을 기반으로 전자저널 가격이 결정되는 구조로 출판사가 조건을 설정해 놓고 있기 때문이다. 따라서 그동안 인쇄저널을 구독하던 각 대학 도서관에 있어서 전자저널의 등장이 이용종수의 확대에는 크게 기여하고 있지만 학술지 구입을 위한 지출액의 감소로 직결되고 있지는 않음을 알 수 있다.

## 2. 이용도

이용도는 구독가격과 함께 경제성 여부를 판단하는 핵심요소이다. 전자저널 이용도 집계는 웹을 통하여 정확하게 산출 가능하다면 상대적으로 인쇄저널 이용도 집계의 산출은 매우 곤란하다. 여기서는 인쇄저널에 대하여는 복사량을 조사하는 방법으로 이용도를 파악하고 전자저널 이용도는 각 컨소시엄 통계사이트로부터 원문 이용을 가장 구체적으로 나타낸다고 할 수 있는 FTE(Full Time Equivalent)의 다운로드 건 수를 출력하여 서로 비교해 보고자 한다. 또한 제공저널 중 이용도가 높은 저널과 낮은 저널을 조사하여 평균 이용도를 산출해 보도록 한다.

### 1) 인쇄저널의 이용도

대부분의 도서관에서는 학술지의 관외 대출을 허용하지 않는다. 그 이유는 보통한 권만 입수되어 대출을 허용할 경우 다른 사람의 이용을 저해하게 되고 분실의

경우 재 구입이 곤란하기 때문에 저널의 생명인 최신성을 해치기 때문이다. 따라서 관내 열람만 하게 되어 인쇄저널의 이용통계는 복사통계나 이용자 자신의 재배열을 금지시킨 후 북 트럭에 놓인 이용이 끝난 책을 수작업으로 체크하는 방법 등으로 이용도를 조사한다. 여기서는 연속간행물의 복사량을 조사하는 방법으로 인쇄저널 이용도를 파악하기로 하였다. 연속간행물은 관외 대출이 되지 않기 때문에 이용자 들은 필요한 논문을 주로 복사하여 이용한다. 연속간행물실 내 복사실에 빈 북 트럭을 비치하여 두고 2005.8.29~9.3, 11.7~11.12 두 차례에 걸쳐 이용 책 수를 조사 해 본 결과 12일간 총 3,426책의 학술지가 복사 이용되었고 단행본이 1,394책, 학술 지가 2,032책이었다. 학술지 중에서 서양 학술지는 48.2%인 979책이었으며 1일 평 균 이용 책 수는 81.6책이었다. 책 당 논문 복사량을 알아보기 위하여 조사해 본 결 과 이용자들은 30책의 저널에서 51건의 논문을 복사하였다. 이는 저널 1책에서 평 균 1.7건의 논문을 복사하는 것이다. 이를 토대로 1년 중 열람 가능한 날짜 310일에 대한 연간 인쇄학술지 논문이용 건수를 계산하면  $108.3\text{책} \times 310\text{일} \times 1.7\text{건} = 43,214\text{건}$ 이 산출된다. 또한 자료실 내에서 학술지를 열람하거나 검색하면서 복사하지 않고 노 트하는 경우와 같은 책을 중복 이용하는 경우 등 집계에서 누락되는 인쇄저널 이용 건수를 보상하기 위하여 2.5배수를 산정하였다. 그 결과 구독 인쇄저널 3,271종을 포함하는 2004년 연간 인쇄저널 총 이용 건수는 108,035건으로 산출되었다.

## 2) 전자저널의 이용도

전자저널이 가지는 장점의 하나는 온라인으로 접근이 허용된 User를 대상으로 접속이 이루어지는 속성으로 이용통계가 정확하며 통계 추출이 용이하고 신속하다 는 점이다.

각 컨소시엄의 2004년 1년간의 이용률 상위 10저널의 다운로드 건수와 하위 20 저널의 이용도를 살펴보면 표 26~29와 같다.

[표 26] Wiley 다운로드 상·하위 10저널의 다운로드 건수

No.	Print ISSN	Online ISSN	Wiley Journal Title, 2004	다운로드
1	1433-7851	1521-3773	Angewandte Chemie International Edition	13,252
2	0935-9648	1521-4095	Advanced Materials	12,056
3	0270-9139	1527-3350	Hepatology	3,671
4	0021-8995	1097-4628	Journal of Applied Polymer Science	3,436
5	0020-7136	1097-0215	International Journal of Cancer	3,398
6	0008-543X	1097-0142	Cancer	2,506
7	0021-9304	1097-4636	Journal of Biomedical Materials Research Part A	2,384
8	1615-9853	1615-9861	PROTEOMICS	2,360
9	0360-4012	1097-4547	Journal of Neuroscience Research	2,332
10	0730-2312	1097-4644	Journal of Cellular Biochemistry	2,317
			다운로드 하위 20저널의 합	0건
			다운로드 0건 저널 수 : 74종	
			Total(552종)	131,601건
			종당 평균 다운로드 건수	238.4건

[표 27] ScienceDirect 다운로드 상·하위 10저널의 다운로드 건수

No.	Print ISSN	ScienceDirect Journal Title, 2004	다운로드
1	0040-4039	Tetrahedron Letters	16,999
2	0006-291X	Biochemical and Biophysical Research Com	16,692
3	0031-9422	Phytochemistry	13,038
4	0142-9612	Biomaterials	10,734
5	0378-7753	Journal of Power Sources	10,550
6	0014-5793	FEBS Letters	9,575
7	0043-1354	Water Research	8,507
8	0040-6090	Thin Solid Films	7,767
9	0040-4020	Tetrahedron	7,766
10	0378-1127	Forest Ecology and Management	6,093
		다운로드 하위 20저널의 합	0건
		다운로드 0건 저널 수 : 310종	
		Total(2,130종)	288,909건
		종당 평균 다운로드 건수	418.2건

[표 28] ACS 연간 다운로드 건수

No.	Print ISSN	Online ISSN	ACS Journal Title 2004	다운로드
1	0002-7863	1520-5126	Journal of the American Chemical Society	47,731
2	0743-7463	1520-5827	Langmuir	16,657
3	1523-7060	1523-7052	Organic Letters	16,634
4	1089-5647	1520-5207	Journal of Physical Chemistry B	14,898
5	0022-3263	1520-6904	Journal of Organic Chemistry	14,403
6	0897-4756	1520-5002	Chemistry of Materials	14,212
7	1530-6984	1530-6992	Nano Letters	13,468
8	0024-9297	1520-5835	Macromolecules	12,698
9	0003-2700	1520-6882	Analytical Chemistry	9,177
10	0009-2665	1520-6890	Chemical Reviews	5,729
			다운로드 하위 20저널의 합	42,316건
			다운로드 0건 저널 수 : 없음	
			Total(43종)	288,909건
			종당 평균 다운로드 건수	6,718.8건

[표 29] AIP 연간 다운로드 건수

No.	Print ISSN	Online ISSN	AIP Journal Title, 2005 <sup>23)</sup>	다운로드
1	0003-6951	1077-3118	AIP-Applied Physics Letters	34,057
2	-	-	APS-Physical Review Online Archive	31,174
3	0021-8979	1089-7550	AIP-Journal of Applied Physics	17,482
4	0031-9007	1079-7114	APS-Physical Review Letters	13,654
5	1098-0121	1550-235X	APS-Physical Review B	10,608
6	0021-9606	1089-7690	AIP-The Journal of Chemical Physics	8,516
7	0034-6748	1089-7623	AIP-Review of Scientific Instruments	3,280
8	1539-3755	1550-2376	APS-Physical Review E	2,035
9	1070-6631	1089-7666	AIP-Physics of Fluids	1,672
10	0016-8033	-	SEG-Geophysics	1,427
			다운로드 하위 20저널의 합	2,025건
			다운로드 0건 저널 수 : 1종	
			Total(35종)	129,415건
			종당 평균 다운로드 건수	3697.6건

각 컨소시엄별 2004년도 이용도<sup>24)</sup>를 종합해 보면 표 30과 같다.

[표 30] 컨소시엄 저널별 이용도

순위	컨소시엄	통계 대상 저널	총 다운로드 건수	다운로드 0건 저널	다운로드 10건 이하	1종당 평균 다운로드 건
1	ACS	43종	288,909	없음	없음	6,879.5
2	AIP	35종	129,415	1종	5종	3,697.5
3	ScienceDirect	2,130종	890,891	310종	557종	418.2
4	Wiley	552종	131,601	74종	163종	238.4
	합 계	2,760종	1,440,816	385종	725종	552.0건

회사합병으로 통계수집이 불가능해 진 Kluwer를 제외하면 ACS가 종당 다운로드 건수가 평균 6,880건에 달하여 이용도가 가장 높았으며 Wiley가 238건으로 가장 낮았다. ACS는 최저 저널이 274회의 다운로드를 기록한 반면에 ScienceDirect는 310종의 저널이 원문 다운로드가 한 건도 없었다. 연간 10회 이하의 다운로드를 기록한 저널이 전체의 26.3%인 725종에 이르고 있다. 반면 연간 5천 건 이상의 다운로드를 기록한 저널은 총 36종<sup>25)</sup>으로 컨소시엄 내 저널에 대한 핵심저널과 단지 숫자 채우기를 위한 저널이 존재함을 나타내고 있다.

4종의 컨소시엄 전체의 다운로드는 1,440,816건이며 종당 평균 다운로드 건수는 552건이다.

### 3) 인쇄저널과 전자저널 컨소시엄의 이용도 비교

위 1절에서 인쇄저널 이용량을 수작업 방식으로 조사한 결과 외국 인쇄저널 총 이용 건수는 2004년 총 108,035건으로 산출되었다. 전자저널 이용건수는 회사합병으로 집계가 불가능해진 Kluwer를 제외한 4종의 컨소시엄 전자저널 2,760종을 조

23) AIP의 통계는 2004년 데이터를 얻지 못하여 2005년도 이용 데이터를 사용하였음. 2005년1~10월 통계 출력 후 월 평균 이용건수를 산출하여 11~12월 치를 합산하였음.

24) Kluwer는 2005년 중반 Springer사와의 합병으로 이용통계 사이트가 폐쇄되어 2004년 이용도 통계 수집이 곤란하여 제외하였음.

25) 2004년에 5천 건 이상의 원문이 다운로드 된 저널은 ACS 12종, AIP 5종, ScienceDirect 16종, Wiley 2종이다.

사한 결과 연간 총 1,440,816건의 원문을 서울대 이용자(FTE)가 다운로드한 것으로 나타났다. 인쇄저널 이용건수 108,035건을 2005년 9월 현재 서울대에서 구독하는 전체 인쇄저널 3,271종에 대한 이용량이라고 산정하고 4개의 컨소시엄 전자저널 2,760종에 대한 이용건수로 계산해 보면 연간 총 91,158건( $2,760\text{종} \div 3,271\text{종} \times 108,035\text{건} = 91,158\text{건}$ )이 된다. 이를 전자저널 이용건수 1,440,816건과 비교해 보면 전자저널 이용률이 인쇄저널 보다 15.8배 많은 것으로 나타난다.

한편 전자저널 컨소시엄 제공저널 중에서 이용건수의 차이가 극심한 것을 알 수 있는데 다운로드 이용이 1년간 한 건도 없는 저널이 4개 컨소시엄에 총 385종(13.9%)이나 되었으며, 컨소시엄 전체 평균 다운로드 건수도 1종당 평균 238건(Wiley)부터 6,880건(ACS)에 이르기 까지 차이가 컸다. 종당 다운로드 건 수만을 비교하면 ACS-AIP- ScienceDirect-Wiley의 순으로 이용도가 높게 나타났다.

### 3. 공간 절감 효과

대부분의 대학도서관은 정도의 차이는 있지만 증가하는 자료로 인한 공간 부족문제에 직면하게 된다. 인쇄저널을 전자저널로 대체 구독할 경우 대체구독에 따른 실물장서 분량만큼의 공간 절약효과를 가져온다. 이를 서울대가 소재하고 있는 관악구의 지가와 건물 신축비용을 적용하여 비용으로 환산해 보고자 한다.

물리적인 공간을 필요로 하지 않는 전자저널 구독이 공간을 절감하는 효과를 알아보기 위하여 대학소재지의 공시지가, 건물 신축 예산, 인쇄저널이 차지하는 도서관 서고 면적을 산출하였다.

관악구청에서 확인한 서울대학교 지번의 공시지가는 2004년 1월 기준으로 1m<sup>2</sup>에 220,000원/m<sup>2</sup>이었다.

또한 교육인적자원부의 국립학교 신축건물 시설 기준 단가는 2006년 기준으로 m<sup>2</sup>당 1,122,000원<sup>26)</sup>이었다.

- 서울대학교 공시지가(관악구청, 2004년 1월 기준) : 220,000원/m<sup>2</sup>
- 국립대학 신축건물 시설 기준단가 : 1,122,000원/m<sup>2</sup>

26) 국립대학 예산담당자 회의자료, 교육인적자원부. 2005.4.14, p.87



2006년도 국립학교 시설 기준단가는 1,122,000원/m<sup>2</sup>은 대지부분을 제외하고 국립 학교에서 건물을 신축할 경우에 예산편성 등의 자료로 활용토록 하는 지침으로 각 학교에서는 건물을 신축할 경우 이를 참고하여 예산 편성 자료로 활용한다. 건물 (공간)은 대지 비용과 신축 비용으로 구성되므로 서울대도서관의 연간 증가 학술지가 차지하는 공간 비용을 공시지가와 국립학교건물신축 기준단가를 적용하여 산출 해 볼 수 있다.

### 1) E-Only 전자저널 구독의 공간 절감 효과

구독하던 인쇄저널을 전면 중단하고 E-Only 만으로 전자저널을 구독하는 경우는 이용자의 정서와 공급사의 계약 옵션에 따라 현실적으로는 거의 없고 대부분 인쇄 저널과 전자저널을 동시 구독하고 있기 때문에 실제로서 서가에 신규 배열되는 학술지의 급격한 감소로 이어지지는 않는다. 다만 신규 구독의 경우 인쇄저널을 구독하지 않고 전자저널(E-Only)만을 구독함으로써 실물 인쇄 도서가 입수되지 않고 컴퓨터로 만 이용할 수 있는 저널은 꾸준히 증가 추세에 있다.

서울대학교의 경우 2001년 이래 외국 학술지만 총 2,386종을 E-Only 전자저널로 구독하고 있다. 그 중 일부 저널을 소개하면 표 31과 같다.

전년도 외국 학술지를 제책하기 위하여 작성한 제본 목록을 간종과 관계없이 무작위로 조사한 결과 4,490권의 학술지가 1,500책으로 묶여졌다. 이는 학술지 2.99권이 제본도서 1책으로 묶이는 것을 나타낸다. 또한 1종 당 학술지 권수를 알아보기 위하여 체크인 목록을 조사해 본 결과 2004년도 본관에는 1,874종의 학술지가 연중 20,511책으로 나뉘어 입수됨으로써 1종 당 연간 간행빈도는 평균 10.94책으로 나타났다. 이는 위 표에서 견본으로 추출한 E-only 학술지의 연간 발행빈도 10.90회와 일치한다. E-Only 저널 2,386종이 인쇄저널을 대신하여 공간을 절감하는 효과 산출을 위하여 다음과 같은 식을 도출하였다.

$$\text{공간절감 효과} = \text{총 전자저널 구독 종수} \times \text{연간 발간 회수} \div \text{제본단위 책 수} \times \text{책 당 점유면적} \times \text{시설비용(대지+시설비용)}$$

수치를 대입해 보면 -

$$2,386\text{종} \times 10.9\text{책} \div 2.99\text{책} \times 0.0063\text{m}^2 \times (220,000\text{원} + 1,122,000\text{원}) = 73,539,185\text{원}$$

2005년 현재 매년 인쇄저널을 대신하는 전자저널의 공간 절감 효과가 7천3백 여만 원이 발생하는 것으로 나온다.

[표 31] 주요 E-Only 신규 구독 저널 현황

No.	Journal Title	PRINT ISSN	임팩트팩터	연간발행빈도
1	Advanced Synthesis & Catalysis	1615-4150	4.482	10회
2	American Journal of Hematology	0361-8609	1.701	12회
3	Cancer Immunology, Immunotherapy	0340-7004	3.52	10회
4	Cell Motility and the Cytoskeleton	0886-1544	3.068	12회
5	ChemBioChem	1439-4227	3.474	12회
6	Developmental Dynamics	1058-8388	2.868	12회
7	Drug Discovery Today	1359-6446	6.928	24회
8	Ecosystems	1432-9840	3.283	8회
9	Electrophoresis	0173-0835	3.743	18회
10	Genetic Epidemiology	0741-0395	3.038	8회
11	Hippocampus	1050-9631	4.516	6회
12	Journal of Neuroscience Research	0360-4012	3.727	24회
13	Mental Retardation and Developmental	1080-4013	3.114	4회
14	Nature Genetics	1061-4036	24.695	12회
15	Nature Materials	1476-1122	13.531	12회
16	Neurobiology of Aging	0197-4580	5.516	6회
17	Neurogenetics	1364-6745	3.115	4회
18	Neurourology and Urodynamics	0733-2467	3.652	6회
19	PROTEOMICS	1615-9853	5.483	12회
20	Single Molecules	1438-5163	2.118	6회
	평 균		5.279	10.90회

## 2) 인쇄저널을 E-Only로 대체할 경우의 공간 경제성

서울대학교도서관은 단행본자료실과 함께 학술지를 개가제로 운영하고 있는 연속간행물서고가 가장 심각한 공간 부족문제를 겪고 있다.

[표 32] 연도별 장서 증가량과 합철 제본량

(단위 : 책)

연도	장서증가량 <sup>27)</sup>	합철 제본량	연도	장서증가량	합철 제본량
1995	112,211	13,420	2000	49,858	10,118
1996	109,549	10,457	2001	80,110	21,096
1997	98,780	13,150	2002	97,725	17,415
1998	152,392	32,731	2003	80,319	16,095
1999	60,307	18,912	2004	100,341	20,511
1995~2004 연평균 장서증가량 94,159책, 연평균 합철제본량 17,391책					

27) 총 장서 증가량으로 여기에는 단행본증가분, 보통 1년 이상 된 학술지와 신문의 제본도서가 포함

1995년 이후 통계를 보면 위의 표 32<sup>28)</sup>에서 보는 것처럼 연평균 장서증가량은 94,159책인데 그중에서 연속간행물 합철 제본으로 증가하는 장서량은 연평균 17,391책이다. 이들 인쇄본 학술지의 제본도서 증가분이 필요로 하는 공간을 면적으로 환산하면 매년 약  $110\text{m}^2(0.0063\text{m}^2 \times 17,391\text{책})$ 에 이르는데<sup>29)</sup> 이에 따른 대지 비용은 24,200,000원, 건물 시설비용은 연간 123,420,000원이 된다.

○ 대지 비용(서울대학교 공시지가 적용)

· 대지비용 =  $110\text{m}^2 \times 220,000\text{원} = 24,200,000\text{원}$   
(학술지제본도서 차지 면적(1년)×공시지가)

○ 건물 시설비용(교육기본시설, 도서관 신축 시 시설기준 단가 적용)

· 연간  $110\text{m}^2 \times 1,122,000\text{원} = 123,420,000\text{원}$

이 두 가지 요소를 합하면 1억4천7백만 원으로 이는 매년 증가하는 인쇄본 저널을 전자저널로 전량 대체할 경우의 공간 절감 효과이다.

#### 4. 전자저널 상호간의 비교

지금까지는 전자저널과 인쇄저널의 비교를 통하여 경제성의 측면을 알아보았다. 각 출판사에서는 컨소시엄에 적게는 1종부터 많게는 2천종이 넘는 저널을 패키지로 묶어 판매함으로써 수적인 측면에서 개별 타이틀별로 선정하여 구독하던 종전의 수요자의 개념에 많은 차이를 가져오게 되었다. 따라서 전자저널 상호간의 가격과 대비한 질적 수준은 구독 경제성 평가의 요소가 되기에 충분하다. 저널의 질적 수준을 평가하는 방법 중에 인용색인 등재율과 임팩트팩터가 있다. 각 컨소시엄 제공 저널이 권위가 있는 인용색인지에 대한 등재율과 임팩트팩터를 조사해봄으로써 구독저널의 가격 대비 질적 수준을 파악할 수 있다.

된다.

28) 출처 : ① 서울대학교중앙도서관 장서통계, 1995~2004, 서울대학교중앙도서관 ② 서울대학교도서관보, 123~127, 서울대학교중앙도서관 ③ 현황, 1999, 서울대학교중앙도서관

29) 산출근거 : 서울대학교중앙도서관, “각국의 대학도서관 시설기준 현황”, 서울대학교중앙도서관장기발전계획, 2005. p.170 중 미국 수장 공간을 기준으로 산출(장서수 60만 책 이상의 도서관의 경우 초과 책당  $0.0063\text{m}^2$ )

1) 인용색인 등재

컨소시엄이 제공하는 전자저널의 ISI(미국 과학정보연구원, Institute for Scientific Information) 3대 인용색인인 A&HCI, SSCI, SCI에의 등재율을 조사해 보았다.<sup>30)</sup> 총 대상 저널 중 지명변경, 출판사합병, 출판중지 등의 사유로 Current Issue가 발행되지 않고 기간호의 원문만 제공되는 무 가격 저널은 대상에서 제외하고 조사한 결과는 표 33과 같다.

[표 33] 전자저널 컨소시엄의 인용색인 등재 현황

순서	컨소시엄 저널 명칭	대상저널(A) <sup>31)</sup>	색인등재(B)	비 등재	등재 율 (B/A)
1	AIP	30종	27종	3종	90.0%
2	ACS	32종	28종	4종	87.5%
3	ScienceDirect	1,839종	1,269종	570종	69.0%
4	Wiley	356종	222종	134종	62.4%
5	Kluwer	639종	308종	331종	48.2%
	합 계	2,896종	1,854종	1,042종	64.0%

이 결과를 보면 AIP(American Institute of Physics)가 총 30종 중 27종이 SCI에 등재되어 있어 90%의 최고 등재율을 보이며, ACS 87.5%, ScienceDirect 69.0%, Wiley 62.4%, Kluwer의 48.2%가 ISI의 3대 인용

색인지(A&HCI, SSCI, SCI)에 등재되어 있어 등재율에서는 ①AIP ②ACS ③ ScienceDirect ④Wiley ⑤Kluwer의 순서를 보이고 있다.

30) 인용색인 등재자료는 Wiley, Kluwer는 한국 대행사인 엠스코코리아로부터, ScienceDirect는 한국엘스비어사로부터 입수하였다. ACS와 AIP는 <http://isiknowledge.com> 에서 검색하였다.

31) 각 컨소시엄이 제공하는 저널 중 Current Issue가 발행되지 않는 ACS 11종, ScienceDirect 255종, Wiley 91종, Kluwer 109종은 저널 종수에서 제외하였다.

[표 34] 저널별 인용색인 등재 현황 : ScienceDirect의 경우(ISSN순, 일부)

No.	ISSN	ScienceDirect Journal Title / 2005	Publisher	Price(\$)	Index
1	0001-2998	Seminars In Nuclear Medicine	SAUNDERS	\$315.00	SCI
2	0001-4079	Bulletin De L Academie Nationale De Medec	Unknown	\$0.00	SCI
3	0001-4575	Accident Analysis & Prevention	PERGAMON	\$1,442.00	SSCI
4	0001-6918	Acta Psychologica	NORTH-HOLLAND	\$985.00	SSCI
5	0001-706X	Acta Tropica	ELSEVIER	\$1,651.00	SCI
6	0001-8686	Advances In Colloid And Interface Science	ELSEVIER	\$2,227.00	SCI
7	0001-8708	Advances In Mathematics	ACADEMIC P.	\$2,907.00	SCI
8	0001-8791	Journal Of Vocational Behavior	ACADEMIC P.	\$866.00	SSCI
9	0001-8848	Adverse Reactions Titles (Section 38)	ELSEVIER / EM.	\$15,546.00	-
10	0002-8223	Journal Of The American Dietetic Association	ELSEVIER	\$315.00	SCI
		이하 생략 (ScienceDirect 총 2,094종)			

## 2) 임팩트팩터<sup>32)</sup>

한편 특정 학술지가 연구자들에게 얼마나 선호도가 있는지를 나타내는 지표로 JCR<sup>33)</sup> 임팩트팩터(Impact Factor)가 있는데 이들 5개 컨소시엄이 제공하는 저널이 타 학술지에 얼마나 인용되었는지 임팩트팩터 값을 각 컨소시엄 별 인용도가 높은 저널 순으로 10종씩 나타내 보면 표 35~39와 같다.

32) 임팩트팩터(Impact Factor) : 논문인용도, 영향지수 또는 인용지수라고도 함. 임팩트팩터는 최근 2년 동안 특정 학술지에 수록된 논문이 당해연도에 발행된 다른 SCIE(SCI 확장판)와 SSCI에 등재된 학술지에 얼마나 많이 인용되었는가를 나타내는 지수로, A저널에 2002~2003년 2년 동안 논문이 1,000편 발표되고, 이 논문들이 2004년 한 해 동안 2000번 인용됐다면 A저널의 임팩트팩터는 2,000/1000=2.0이 된다.

33) JCR(Journal Citation Index) : ISI의 웹 서비스(Web of Science) 통계자료로 2004년 현재 5,968종의 저널을 대상으로 다음과 같은 통계를 제공한다. Total Cites(총 피인용 횟수), Immediacy Index(즉시성지수, 수록논문이 얼마나 빨리 인용되는지를 나타내는 수치), Cited Journal(피인용 저널), Articles(수록 논문 수), Cited Half-life(이용반감기). 다음은 JCR Report의 예이다.

Abbreviated Journal Title	ISSN	Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life
AAPG BULL	0149-1423	4643	1.140	0.293	75	>10.0

[표 35] Wiley InterScience 임팩트팩터 상위 10저널

No.	ISSN	Wiley Journal Title / 2003	인용색인 <sup>34)</sup>	임팩트팩터
1	0270-9139	Hepatology	SCI	9.503
2	1433-7851	Angewandte Chemie International Edition	SCI	8.427
3	0198-6325	Medicinal Research Reviews	SCI	7.788
4	0364-5134	Annals of Neurology	SCI	7.717
5	0277-7037	Mass Spectrometry Reviews	SCI	7.364
6	0935-9648	Advanced Materials	SCI	7.305
7	0004-3591	Arthritis & Rheumatism	SCI	7.190
8	0265-9247	BioEssays	SCI	6.491
9	1059-7794	Human Mutation	SCI	6.328
10	1065-9471	Human Brain Mapping	-	6.058
	이하 생략	총 356종	전체 평균	1.300

[표 36] ScienceDirect 임팩트팩터 상위 10저널

No.	ISSN	ScienceDirect Journal Title / 2004	인용색인	임팩트팩터
1	0092-8674	Cell	SCI	28.389
2	0140-6736	Lancet (Int' l Edition)	SCI	21.713
3	0167-5729	Surface Science Reports	SCI	21.350
4	1535-6108	Cancer Cell	SCI	18.122
5	1097-2765	Molecular Cell	SCI	16.811
6	0304-419X	Biochimica Et Biophysica Acta - Reviws .. Cancer	SCI	16.120
7	1074-7613	Immunity	SCI	15.448
8	1534-5807	Developmental Cell	SCI	15.434
9	0955-0674	Current Opinion In Cell Biology	SCI	15.422
10	0166-2236	Trends In Neurosciences	SCI	14.794
	이하 생략	총 1,839종	전체 평균	1.369

34) 인용색인란이 빈칸인 경우는 임팩트팩터를 산출하는 JCR(Journal Citation Reports)와 인용색인 등재 사이트인 Web of Science의 SCI 리스트가 정확하게 일치하지 않기 때문이다. JCR은 3년 치의 데이터를 이용해 Impact factor를 산출하는데, 2004 에디션의 경우 2002~2004년까지 데이터를 이용하므로 현재 해당 저널이 SCI 저널리스트에 존재하지 않는다면 그 저널은 SCI에서 누락되었거나 혹은 타이틀이 변경되어 같은 제호로 발행되지 않는 것이다.

[표 37] ACS(Am. Chem. Society)임팩트팩터 상위 10저널

No.	ISSN	ACS Journal Title / 2004	인용색인	임팩트팩터.
1	0009-2665	Chemical Reviews	SCI	20.233
2	0001-4842	Accounts of Chemical Research	SCI	13.154
3	1530-6984	Nano Letters	SCI	8.449
4	1535-3893	Journal of Proteome Research	SCI	6.917
5	0002-7863	Journal of the American Chemical Society	SCI	6.903
6	0003-2700	Analytical Chemistry	SCI	5.450
7	0022-2623	Journal of Medicinal Chemistry	SCI	5.076
8	1520-4766	Journal of Combinatorial Chemistry	SCI	4.197
9	1523-7060	Organic Letters	SCI	4.195
10	0897-4756	Chemistry of Materials	SCI	4.103
	이하 생략	총 32종	전체 평균	4.170

[표 38] Kluwer Online 임팩트팩터 상위 10저널

No.	ISSN	Kluwer Journal Title / 2003	인용색인	임팩트팩터
1	1360-8185	Apoptosis	SCI	4.563
2	0924-1868	User Modeling & User-Adapted Interaction	-	4.391
3	1083-3021	Journal of Mammary Gland Biology & Neoplasia	SCI	3.853
4	0167-4412	Plant Molecular Biology	SCI	3.795
5	0145-479X	Journal of Bioenergetics & Biomembranes	SCI	3.424
6	0167-7764	Journal of Atmospheric Chemistry	SCI	3.165
7	0001-8244	Behavior Genetics	SSCI	3.103
8	0885-6125	Machine Learning	SCI	3.050
9	0038-0938	Solar Physics	SCI	3.008
10	0167-6806	Breast Cancer Research & Treatment	SCI	2.964
	이하 생략	총 639종	전체 평균	0.551

[표 39] AIP(Am. Institute of Physics) 임팩트팩터 상위 10저널

NO	ISSN	AIP Journal Title / 2004	Index Rec.	임팩트팩터.
1	0034-6861	Reviews of Modern Physics	SCI	32.771
2	0031-9007	Physical Review Letters	SCI	7.218
3	0556-2821	Physical Review D: Particles, Fields, Gravitation &	SCI	5.156
4	0047-2689	Journal of Physical & Chemical Reference Data	SCI	4.788
5	0003-6951	Applied Physics Letters	SCI	4.308
6	0556-2813	Physical Review C : Nuclear Physics	SCI	3.125
7	0021-9606	Journal of Chemical Physics	SCI	3.105
8	1098-0121	Physical Review B : Condensed Matter & Mater	SCI	3.075
9	1050-2947	Physical Review A : Atomic, Molecular & Pptical	SCI	2.902
10	1539-3755	Physical Review E : Statistical Physics, Plasma,	-	2.352
	이하 생략	총 30종	전체 평균	2.945

이를 컨소시엄별로 종합해 보면 표 40과 같다.

[표 40] 컨소시엄 저널별 임팩트팩터

순서	컨소시엄 저널 명칭	대상자료 (무가지제외)	I. F. 합계	평균 I. F.	통계연도
1	ACS	32종	133.430	4.170	2004
2	AIP	30종	88.351	2.945	2004
3	ScienceDirect	1,839종	2,517.850	1.369	2004
4	Wiley	356종	465.534	1.300	2003
5	Kluwer	639종	352.562	0.551	2003
	합 계	2,896종	3,557.727	1.228	

위의 표를 보면 ACS가 종당 평균 임팩트팩터가 4.170으로 가장 높고 AIP가 2.945로 그 다음으로 높았으며 Kluwer는 0.551로 가장 낮았다.

이 통계를 바탕으로 순서를 매기면 ACS-AIP-ScienceDirect-Wiley- Kluwer의



순으로 나타난다. 이 값은 2003년과 2004년을 혼합 비교한 수치이므로 같은 연도를 비교할 경우에는 약간 다르게 나타날 수도 있다.

## V. 결론

### 1. 논의의 정리

미국 ARL 회원도서관의 통계를 보면 지난 20여 년간 학술지 단가는 연 평균 7%가 상승하였다. 이 기간 소비자 물가가 2% 정도 상승한 것과 비교하면 학술지 가격 상승 폭이 3배 정도 크다는 것을 알 수 있다. 각 대학도서관에서는 한정된 예산으로 경제적인 학술지 구독을 하기 위하여 다각적인 노력을 하고 있으며, 구체적이고 합당한 근거를 바탕으로 저널을 선정하고 구독가격 협상을 하기 위한 제반 분석 자료가 필요하다. 이 논문에서는 전자저널 컨소시엄 중에서 구독가격이 고가이면서 구독기관이 많은 저널, 신간저널의 원문을 제공하는 저널을 주 대상으로 인쇄저널 및 전자저널과의 경제성을 비교해 보았다. 분석지표로는 구독가격, 이용도, 공간절감효과, 인용색인 등재율, 임팩트팩터 등을 사용하였고 그 결과는 다음과 같다.

#### 1) 인쇄저널 대비 전자저널 구독의 경제성

인쇄저널과 비교하여 본 전자저널 구독의 경제성을 가격, 이용도, 공간 절감효과에서 종합해 보면 다음과 같다.

분석 대상으로 선정한 5종의 컨소시엄만을 대상으로 산출해 본 결과 서울대학교에서는 3억 5천 여 만원으로 3,333종의 전자저널을 구독하고 있다. 이는 같은 종수의 저널을 인쇄지로 구독하기 위하여 55억 원 이상의 재원이 소요되는 것과 비교하면 인쇄저널 구독가격의 13.9%만이 지출됨으로써 51억 원 이상의 경제적 효과가 있다고 할 수 있다.

이용도 면에서 인쇄저널 이용집계의 불확실성을 감안하더라도 Online을 통한 전자저널 이용자 수는 대상 저널 4종(회사합병으로 이용통계 수집이 곤란한 Kluwer 제외)의 컨소시엄 저널 2,760종에 대하여 총 144만 건 이상의 원문 다운로드 건수를 기록하였으며 1종당 연간 평균 552건의 원문 다운로드 건수를 나타내고 있다. 이는 서울대학교도서관의 인쇄저널 중 외국저널 이용건수를 같은 종수로 산출한

91,158건과 비교하였을 때 전자저널 이용률이 인쇄저널보다 15.8배가 높은 것으로 나타난다. 이는 이용률 측면에서 전자저널의 경제적 가치가 인쇄저널 보다 그만큼 크다고 할 수 있다.

전자저널의 공간 절감 효과는 서울대학교도서관에서 현재 E-Only 저널을 구독하는 경우를 예를 들어 산출한 결과 전자저널 2,386종을 구독하는 공간 절감 효과는 연간 7천3백만 원으로 조사되었다.

위의 세 가지 측면을 종합하여 보면 전자저널의 인쇄저널에 대한 구독 경제성은 가격, 이용도, 공간절감 효과의 측면에서 상당히 높다고 하겠다. 다만 이용도 조사 결과 1년 동안 단 1회의 다운로드 실적도 없는 전자저널이 2,760종 중 385종, 10건 이하의 종수는 725종으로 전체의 26.3%를 점하고 있다. 이는 출판사의 컨소시엄 몸집 불리기로 영업의 수월성을 추구한 측면이 있음을 지적하고 컨소시엄별 평균 이용도와 연계시켜 가격 인하 요구 자료로 활용할 수 있을 것이다.

## 2) 전자저널 컨소시엄 상호간의 경제성

전자저널 컨소시엄 간의 비교를 위하여 5종의 전자저널 컨소시엄에 대하여 저널 1종 당 평균 가격을 조사해 본 결과는 표 41과 같다.

이 표에서는 가격비교 외의 참고사항으로 저널 1종당 연 평균 이용 건수, ISI 인용색인 등재율과 JCR 임팩트팩터를 나타내었다.

[표 41] 컨소시엄별 전자저널 종당 평균 가격

순서	컨소시엄 명칭	저널 종수	컨소시엄 가격	1종당 평균가격	가격 외 참고자료		
					연간 종당 이용건	SCI 등 등재율	평균 I.F.
1	Kluwer Online	639종	\$14,651	\$22.93	-	48.2%	0.551
2	ScienceDirect	1,839종	\$43,071	\$23.42	418	69.0%	1.369
3	AIP & APS	30종	\$3,944	\$131.47	3,697	90.0%	2.945
4	ACS	32종	\$13,534	\$422.94	6,879	87.5%	4.170
5	Wiley	356종	\$271,183	\$761.75	238	62.4%	1.300
	합 계	2,540	\$75,200	\$119.60	552	64.0%	1.228

각 전자저널 컨소시엄의 총 구독가격을 인쇄저널 Current Issue 제공이 가능한 유가지 만을 대상으로 종당 가격을 조사한 결과 Kluwer가 \$22.93로 가장 저렴하며, ScienceDirect가 \$23.42, AIP \$131.47, ACS \$422.94, Wiley \$761.75로 나타나 전자저널의 구독 측면에서는 Kluwer가 가장 경제적인 것으로 보인다.

다만, 각 전자저널 컨소시엄별로 제공하는 전문 분야가 다르고(Kluwer는 인문분야를 상당 수 포함하며, AIP는 물리학, ACS는 화학부문을 전문적으로 제공하는 반면 ScienceDirect와 Wiley는 과학 전반을 포함한다) 전자저널과 인쇄저널이 공존하는 현 상황에서 컨소시엄별로 전자저널 구독과 연계하여 인쇄저널 구독가격을 결정짓는 반영률이 다른 것도 총체적으로 가격을 비교하는 것을 어렵게 하고 있다. 예를 들면 Wiley의 경우 다른 컨소시엄과는 다르게 전자저널을 상대적으로 고가로 책정하는 대신 전자저널 컨소시엄에 가입한 기관의 인쇄저널 가격은 다른 컨소시엄보다 저렴하게 판매하고 있다.

비용 대비 연간 이용건수와 인용색인 등재율 등도 참고하여야 할 사항이다. 이는 저가격저널 구독이 곧 경제적이라는 인식의 위험성을 나타내고 있기 때문이다. 위의 표를 보면 연간 종당 이용건수는 종당 평균 임팩트팩터 값과 거의 비례하는 사실을 발견할 수 있으며 전자저널 종당 평균 이용건수, 인용색인 등재율, 임팩트팩터를 종합한 결과만을 보면 ACS와 AIP가 다른 세 컨소시엄 저널보다 상대적으로 우수하다고 하겠다.

금까지 서울대학교중앙도서관에서 구독하는 5종의 전자저널에 대하여 인쇄저널과의 비교를 통하여 또 전자저널 상호간의 비교를 통하여 구독 경제성을 분석해 보았는데 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 5종의 컨소시엄 저널 3,300종을 인쇄저널로 구독하려면 55억 3천만 원이 필요하나 전자저널을 구독함으로써 인쇄저널의 약 14%인 3억 5천만 원이 소요되었다.

둘째, 컨소시엄 전자저널 2,760종에 대한 원문 다운로드 이용은 2004년 1,440,816건이며 같은 종수의 인쇄저널 이용 건수는 91,158건으로 전자저널 이용률은 인쇄저널 이용률보다 15.8배 정도 높은 것으로 나타났다.

셋째, E-Only 전자저널 2,386종의 공간 절감 효과는 연간 약 7천3백만 원이다.

넷째, 전자저널 컨소시엄 중 제공저널 1종 당 평균가격은 Kluwer가 가장 저렴하고 Wiley가 가장 고 가격으로 나타난다. 그러나 인쇄저널 가격과 연계하여 컨소시

업 가격을 결정하는 현 상황에서 전자저널 컨소시엄 가격만으로 구독비용을 비교하는 데는 무리가 있다.

다섯째, 5종의 대상 전자저널 컨소시엄을 가격과 제공저널 수의 다소를 무시하고 상호 비교한 결과에서는 종당 이용건수, SCI 등재율, 임팩트팩터 등의 요소에서 ACS, AIP가 상대적으로 우수하다고 하겠다.

따라서 전자저널 구독은 가격, 이용도, 공간절감 측면에서 인쇄저널을 구독하는 것 보다 경제적이며, 전자저널 컨소시엄 상호간의 경제성 비교는 가격적 요소와 질적인 문제가 상충하여 분석에 어려움이 크다는 것을 알 수 있었다.

한편 수치화할 수 있는 통계로써 비교 가능한 점 이외에 저널구독과 관련하여 계량화할 수 없는 부분이 있는데 자료이용의 편의성과 부가서비스 등이 그것이다. 연구자들에게 있어 부가서비스가 때로는 원문자체를 획득하는 것 못지않게 요긴할 수도 있다. 예를 들어 전자저널의 'Alert Service'<sup>35)</sup>는 과거 인쇄저널 이용과 비교해 볼 때 이용자의 학술정보 이용 행태를 크게 바꾸어 놓고 있는 긍정적 측면으로 경제적 효과라고 할 수 있다.

## 2. 전자저널 구독 경제성 제고를 위한 제안

전자저널 구독의 경제성을 높이기 위한 방안의 하나로 현재 공급자가 설정하여 제시하는 전자저널 고정가격을 타파하기 위하여 KESLI 각 컨소시엄마다 수요자 연합체인 소 컨소시엄을 결성하여 출판사에 대한 대항력을 갖는 방안을 제안한다. 그렇게 함으로써 공급자 중심으로 형성되는 가격을 수요자와 공급자가 대등하게 재검토하고 조정하는 기회를 가질 수 있다. 이러한 컨소시엄별 구독기관 협의체는 가능하면 KESLI에서 구조적으로 조직하도록 하는 것이 필요하다.

각 구독기관에서는 지속적으로 컨소시엄 저널의 구독가격, 이용도, 인용색인 등재 상황 등을 평가함으로써 상대적으로 비싼 출판사의 공급가를 낮추도록 자료를 제시할 수 있도록 한다. 또한 원문제공이 중단된 저널 등을 제공종수에 산입하지 않도록

35) 'Alert Service'는 이용자가 해당 저널 제공 사이트에 본인이 원하는 연구관련 주제어나 저널명을 등록해 놓으면 최신평가 발행되어 원하는 주제관련 논문이나 저널이 출판되면 그때마다 발행 사실을 통보 받고 전달받은 전자메일의 창에서 URL을 이용해 전자저널로 바로 접속할 수 있는 편리한 기능을 제공하는 서비스이다.

록 하고, 이용도가 전혀 없는 저널은 빼고 필요한 전자저널만 선별 구입함으로써 구입가격을 낮추도록 한다.

도서관 내부적으로는 구독 전자저널의 이용률을 높이는 것이 곧 구독 경제성을 높이는 방법이다. 한두 번만의 클릭으로도 저널에 접근할 수 있도록 홈페이지를 보완하고 이용방법을 쉽게 알 수 있도록 견습 페이지를 제공함으로써 처음 전자저널에 접속하는 사람도 얻고자하는 원문을 확보하는데 어려움이 없도록 하여야 한다.

◆ 참고문헌, 홈페이지 ◆

1. 개별공시지가확인서, 서울특별시 관악구청장(2005.5.18)
2. 국립대학 예산담당자 회의자료, 교육인적자원부. 2005.
3. 국립대학도서관보, 2002-2005, 국공립대학도서관협의회.
4. 사공철 등편, 문헌정보학용어사전,(서울: 한국도서관협회, 1996)
5. 서울대학교도서관보, vol. 123 ~ 127, 서울대학교중앙도서관
6. 서울대학교중앙도서관 장서통계, 1995~2004, 서울대학교중앙도서관
7. 유완석, “학술지 평가 사이트 ISI & JCR”, 기계저널, 42(10), 2002.
8. 유재복, “국내학술지의 SCI 선정방안 연구 : ‘원자력학회지’를 중심으로”, 정보관리학회지, 18(3), 2001.
9. 이석호 등, 해외학술DB 도입을 위한 컨소시엄 모델에 관한 연구. 한국교육학술정보원, 2000.
10. 이영빈. “대학도서관 외국연속간행물 구독방법에 관한 연구”, 부산대학교 대학원, 석사학위논문, 1997.
11. 정동열, 조찬식, 문헌정보학총론, 한국도서관협회. 2004.
12. 한국과학기술원. “과학기술정보 유통체계 구축5차년도 보고서”, 정보통신부, 2002.
13. 한국문헌정보학회, 문헌정보학의 이해, 서울: 한국도서관협회, 2004.
14. 한국사립대학교도서관협의회회원교편람, 2001-2004, 한국사립대학교도서관협의회
15. 서울대학교중앙도서관, “각국의 대학도서관 시설기준 현황”, 서울대학교중앙도서관장기발전계획, 서울대학교중앙도서관, 2005.
16. 현황, 1997~1999, 서울대학교중앙도서관
17. ARL Statistics, 2002-2003. Association of Research Libraries, 2003.
18. ISI Web of Knowledge <http://isiknowledge.com>
19. KERIS 해외전자정보 컨소시엄 <http://ace.riss4u.net/index.jsp>
20. KESLI 전자저널 국가컨소시엄 <http://www.kesli.co.kr>
21. 국가과학기술전자도서관 <http://ndsl.or.kr>
22. 통계청 통계정보시스템 <http://kosis.nso.go.kr>